

**Catálogo de Investigaciones 2011**  
**Ciencias y Artes para el Diseño**

UNIVERSIDAD  
AUTONOMA  
METROPOLITANA

Casa abierta al tiempo



**Azcapotzalco**



**Título Original: Catálogo de Investigaciones 2011**  
**Editado en UAM-AZC 2011**  
**por la Coordinación de Investigación CyAD AZC**  
**Impresión: Centro de Copiado UAM-A ©**  
**Todos los Derechos Reservados®**

---

**Av. San Pablo Xalpa No. 180,**  
**Col. Reynosa Tamaulipas, Del. Azcapotzalco 02200,**  
**México D.F.**  
**5318 9171, 5318 9172, 5318 9173**

[www.azc.uam.mx](http://www.azc.uam.mx)  
[www.cyad.azc.uam.mx](http://www.cyad.azc.uam.mx)





**Catálogo de Investigaciones 2011**  
**Ciencias y Artes para el Diseño**



**Dr. Enrique Fernández Fassnacht**  
Rector General

**Mtra. Iris Santacruz Fabila**  
Secretaria General

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA UNIDAD AZCAPOTZALCO**

**Mtra Paloma Ibáñez Villalobos**  
Rectora

**Ing. Darío Eduardo Guaycochea Guglielmi**  
Secretario

Dr. Emilio Sordo Zabay  
Director de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería

Dr. José Alfredo Sánchez Daza  
Director de la División de Ciencias Sociales y Humanidades

Dr. Luis Jorge Soto Walls  
Coordinador General de Desarrollo Académico

Mtra. María Itzel Sainz González  
Coordinadora de Extensión Universitaria

#### **DIVISIÓN DE CIENCIAS Y ARTES PARA EL DISEÑO**

---

**Mtro. Luis Carlos Herrera Gutiérrez de Velasco**  
Director

**Mtra. María de los Ángeles Hernández Prado**  
Secretaria Académica

**Dr. Aníbal Figueroa Castrejon**  
Coordinador Divisional de Investigación

María de los Ángeles Zúñiga Gonzáles  
Asistente Coordinación

Jonathan Bravo Gil  
Edición proyectual



Por segunda ocasión, presentamos a ustedes el Catálogo de Investigación de la División de Ciencias y Artes para el Diseño de la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco, en esta ocasión correspondiente al año 2011.

Esta edición incluye ciento tres proyectos de investigación vigentes que dan muestra de la diversidad, profesionalismo y trascendencia de la investigación en el campo del Diseño, así como de la respuesta entusiasta de los investigadores, grupos, áreas y departamentos de CYAD-Azcapotzalco a ésta iniciativa.

La única forma en la que podemos encontrar sinergias, grupos temáticos complementarios, redes académicas e identificar a pares internos y externos a la división es mediante la exposición de los resultados de los trabajos de investigación. Desde luego, el presentar los avances y resultados tiene un riesgo implícito a la crítica y al cuestionamiento, pero es precisamente en estos elementos en los que se fundamenta la investigación. Los académicos que han participado en este catálogo demuestran lo que están produciendo, y es nuestra obligación como comunidad universitaria apoyar y coadyuvar para que los resultados sean de la mayor calidad posible, obtengan el mayor reconocimiento y produzcan un impacto positivo en la sociedad mexicana actual y futura.

Este catálogo es solo un resumen sintético de los procesos y productos de investigación, pero nos permite identificar física y temáticamente a los actores divisionales en los diferentes ámbitos en los que se desarrolla la investigación en nuestra División de Ciencias y Artes para el Diseño.



---

Les invito a que revisen el contenido de los proyectos propios, de aquellos cuyos temas nos parecen interesantes o relacionados con nuestro actuar e incluso otros que parecen no tener relación directa con nuestro campo de conocimiento, ya que de esas lecturas podemos iniciar nuevos proyectos, programas o grupos de investigación. También es una lectura pertinente para enfrentar las tareas pendientes. Entre todas ellas destaca la urgente necesidad de revisar, actualizar, modificar o generar programas de investigación por área o grupo, departamento y división. Es importante concluir los proyectos de investigación aquí presentados y generar nuevas propuestas que avancen el conocimiento en el Diseño y propongan soluciones a los múltiples retos que enfrenta nuestro país en los ámbitos urbano, espacial, de paisaje, de comunicación gráfica y de diseño de objetos.

Se ha cuestionado la pertinencia, la metodología, la importancia e incluso la existencia misma de procesos de investigación en nuestras disciplinas. Este catálogo es una muestra de los diversos enfoques que existen y de la riqueza temática y de productos que en ellos se encuentran.

El Diseño es desde muchos puntos de vista la materialización de las ideas, los conocimientos, la tecnología y las aspiraciones de nuestras sociedades. No es producto de la casualidad o del capricho, sino de una serie de consideraciones técnicas, económicas, sociales y estéticas que constituyen uno de los procesos de investigación más dinámicos y complejos que puede realizar el ser humano.

**Dr. Aníbal Figueroa Castrejón**  
Coordinador de Investigación



## Departamento de Medio Ambiente

**M. en D. Verónica Huerta Velázquez**

Área de Arquitectura Bioclimática

R: Mtra. Gloria Ma. Castorena Espinosa

Área de Arquitectura del Paisaje

Dah. Armando Alonso Navarrete

Área de Factores del Medio Ambiente

Artificial en Diseño

Prof. Ruth Alicia Fernández Moreno

Área de Factores del Medio Ambiente

Natural en Diseño

Mtra. Alma Olivia León Valle

Grupo Recreación y Medio Ambiente

Arq. María de Lourdes Sandoval Martiñon

## Departamento de Evaluación del Diseño en el tiempo

**Mtra. Maruja Redondo Gómez**

Área de Historia del Diseño

Martín Clave Almeida

Área de Estudios Urbanos

R: Mtra. Ma. Del Carmen

Bernandez de la Granja

Área de Semiótica del Diseño

Mtra. Norma Patiño Navarro

Área Arquitectura y

Urbanismo Internacional

Mtro. Sergio Padilla Galicia

Grupo Educación y Diseño

Mtro. Jorge Armando Morales Aceves

Grupo de Investigación, desarrollo e innovación i+Di

D.I. Sergio Héctor Barreiro Torres



## Departamento de Procesos y Técnicas de Realización

**Arq. Eduardo Kotasek González**

Área de Administración y Tecnologías para el Diseño

Dr. Jorge Rodríguez Martínez

Área de Nuevas Tecnologías

Mtro. Edwing A. Almeida Calderón

Grupo Formas, Expresión y Tecnologías del Diseño

Mtra- Guadalupe Rosas Martín

Grupo Gropus

Mtra. Martha Gutiérrez Miranda

Grupo Material y Medios Educativos

Mtro. Alberto Cervantes Baque

Grupo Tecnología y Diseño en las Edificaciones

Mtro. Alejandro Viramontes Muciño

## Departamento de Investigación y Conocimiento para el Diseño

**Dr. Marco Vinicio Ferruzca Navarro**

Área de Análisis y Prospectiva del Diseño

R: Mtro Eduardo Ramos Watanave

Área de Hábitad y Diseño

Mtra. Irma López Arredondo

Grupo Arque-Poética y Visualística

Csc. Roberto Real de León

Grupo Aprendizaje en el Hábitad Comunitario,

Espacio de Diseño, Valoración conceptual y Aprendizaje Pedagógico

Mtro. Miguel Ángel Pérez Sandoval

Grupo Diseño E Interacción Tecnológica

Mtra. Alejandra Zafra Ballinas



## DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DEL DISEÑO EN EL TIEMPO

### ♦ Área de Arquitectura y Urbanismo Internacional

Arq. Jorge del Arenal Fenochio	N-198	18
	Expresiones artísticas y comunitarias del arte urbano en los espacios públicos de la ciudad de Chicago	
Dr. Guillermo Díaz Arellano	N-197	20
	Arte y espacio público como elementos de identidad urbana	
Dra. Elizabeth Espinosa Dorantes	N-199	22
	La lectura de la imagen urbana en asentamientos de escasos recursos	
Mtro. Sergio Padilla Galicia	292	24
	Metropolización y planeación urbana en México	
	N-196	26
	Tendencias del urbanismo internacional	
	N-200	28
	Procesos del urbanismo informal en diferentes ámbitos del mundo	
Mtra. Maruja Redondo Gómez	N-151	30
	Evolución y transformación de estructuras tempranas de la Colonia Cartagena de Indias, Veracruz y la Habana	
	N-213	32
	6 Ciudades Mexicanas, 1810-2010: morfología y transformaciones urbanas	



### ♦ Área de Estudios Urbanos

Mtra. María de los Ángeles Barreto Rentería	N-245	34
	Influencia de la refinería 18 de marzo en la conformación urbana de la delegación Azcapotzalco 1929-1991	
Mtra. María del Carmen Bernárdez de la Granja	N-241	36
	La huella del agua en la ciudad de México. Siglo XX. El acueducto de Xochimilco y el sistema Lerma	
Mtra. Consuelo Córdoba Flores	N-246	38
	La historia del otro saneamiento de la ciudad de México. Los hospicios para pobres y los hospitales para la salud mental: epítomes de progreso y orden del imperio Español y del régimen Porfiriano	
Mtro. Manuel Sánchez de Carmona	N-243	40
	La transformación de las lomas de Chapultepec 1945-2009	
Mtra. María Esther Sánchez Martínez	N-240	42
	La expresión de la ciudad de México de 1930 a 1970 una exploración cartográfica	

### ♦ Área de Historia del Diseño

DCG. Victor Manuel Collantes Vázquez	SR-1	44
	Imaginando riesgos: diseño de juegos de empresas en el periodo 2000-2003	
Mtra. Olga Margarita Gutiérrez Traperó	N-140	46
	El maestro de obras Manuel Gutiérrez Villegas, en la Guerrero (1845-1917)	
Mtra. María de los Ángeles Hernández Prado	N-191	48
	Arquitectura de los espacios de trabajo en la industria del vestido en México	



## DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DEL DISEÑO EN EL TIEMPO

### ♦ Área de Semiótica

Dr. Gustavo Iván Garmendia Ramírez	<b>N-248</b>	<b>50</b>
Análisis arquetípico de la imagen en el diseño gráfico contemporáneo		
Mtra. Norma Patiño Navarro	<b>N-161</b>	<b>52</b>
La trascendencia visible. Análisis semiótico de los géneros visuales clásicos: retrato, desnudo, paisaje y naturaleza muerta y su repercusión en el lenguaje fotográfico así como en la visualidad contemporánea		

### ● Grupo Educación y Diseño

DCG. Verónica Arroyo Pedroza	<b>N-170</b>	<b>54</b>
Planteamiento de un modelo para diseñar interactivos multimedia para estimulación de procesos cognitivos de atención visual sostenida		
Mtro. Jorge Armando Morales Aceves	<b>N-58</b>	<b>56</b>
Diseño e implementación de talleres de construcciones básicas experimentales		
Mtra. Judith Leticia Nasser Farías	<b>N-212</b>	<b>58</b>
La sustentabilidad en el diseño de envases		
Mtra. Iarene Argelia Tovar Romero	<b>N-183</b>	<b>60</b>
El uso de la multimedia como instrumento para apoyar la autoevaluación del usuario de sistemas multimedia educativos		



◦ Grupo Desarrollo E Innovación I+Di

D.I. Sergio Héctor Barreiro Torres	N-250	62
	Tracto trolebús de piso bajo (TTB)	
	N-251	64
	Trolebús sencillo de 11 a 12 metros	
	N-252	66
	Autobús híbrido de piso bajo	

Profesor sin Área o Grupo de Investigación

D.I. Araceli Vázquez Contreras	N-53	68
	Método para el análisis de problemáticas de la pequeña y mediana empresa, vinculadas con el diseño industrial	



### ◦ Área de Análisis y Prospectiva del Diseño

Dr. José Ignacio Aceves Jiménez	<b>N-176</b>	<b>70</b>
	La gráfica publicitaria en el México del siglo XIX	
	<b>N-177</b>	<b>72</b>
	La gráfica propagandística en el México del siglo XIX	
D.I. Guillermo Gazano Izquierdo	<b>311</b>	<b>74</b>
	Programa académico de diseño y manufactura asistidos por computadora	
M.C.V. Blanca Estela López Pérez	<b>N-221</b>	<b>76</b>
	Narrativa para el diseño: la construcción social del tiempo	
Mtro. Eduardo Ramos Watanave	<b>N-29</b>	<b>78</b>
	Análisis de objetos de diseño industrial en la era de las nuevas tecnologías	
Mtra. Ana Carolina Robles Salvador	<b>N-214</b>	<b>80</b>
	Construcción de género en las imágenes gráficas de la vida cotidiana. las niñas, su entorno visual y las posibilidades de una nueva gráfica para convivir	
Mtra. Ivonne Murillo Islas	<b>N-205</b>	<b>82</b>
	La historiografía de la orden franciscana a través de sus crónicas más representativas en la Nueva España: Fray Toribio de Motolinía, Fray Gerónimo de Mendieta y Fray Juan de Torquemada y su materialización en los conventos de la orden en el siglo XVI	



### ◦ Área de Hábitat y Diseño

Dr. Eduardo Langagne Ortega	N-189	84
	Por una mejor calidad de vida, proyectos exitosos en el mundo, dirigidos a proporcionar una mejor calidad de vida a los ciudadanos y su posible aplicación en la ciudad de México	
	N-255	86
	Arquitectura y urbanismo en China ¿Modelo para México?	
	N-256	88
	Construcción sustentable a base de tierra. Propuesta para la edificación a base de Tierra de un prototipo sustentable	
Mtra. Irma López Arredondo	N-254	90
	Instrumentos de conservación y restauración del patrimonio construido	
Mtro. en C. Heriberto E. Maldonado Victoria	N-215	92
	La insustentabilidad de la zona metropolitana del valle de México en lo urbano-ambiental, caso de estudio: Municipio de Huehuetoca, período 2005-2020	
MDI. Sandra Luz Molina Mata	N-257	94
	Modelo de diseño para el aprovechamiento sustentable de residuos sólidos urbanos	
Mtra. María Teresa Ocejo Cázares	N-32	96
	Cyad-Azcapotzalco, acciones de vinculación: "Testimonio de 25 años de participación académica y profesional con la sociedad"	
	N-113	98
	Modelo de intervención para centros históricos en áreas de interface urbana	
	N-167	100
	Diseño, paisaje y naturaleza en el conjunto Cacaxtla-Xochitécatl, Tlaxcala. Paisaje cultural prehispánico. Un modelo de intervención paisajista en zonas arqueológicas y centros ceremoniales	



### ◦ Área de Hábitat y Diseño

Mtra. María Teresa Ocejo Cázares	N-271	102
Recuperación del entorno paisajístico de el árbol de el tule y de los ahuehuetes del poblado		

### ◦ Grupo de Aprendizaje en el Hábitat Comunitario Espacio de Diseño Valoración Conceptual y Aprendizaje Pedagógico

Mtro. Miguel Ángel Pérez Sandoval	N-163	104
La arquitectura religiosa de la ciudad Porfirio Díaz		
Dra. Georgina Ramírez Sandoval	N-184	106
La vivienda adecuada en México 2000-2006 ¿realización o pendiente?		

### ◦ Grupo Diseño E Interacción Tecnológica

Mtra. Susana Hazel Badillo Sánchez	N-219	108
Herramienta digital, Red Universidad Empresa (RUE)		
	SR-1	110
Modelo de impacto del diseño y creatividad en la empresa		
Dr. Marco Vinicio Ferruzca Navarro	N-122	112
Diseño asistido por realidad virtual		
	N-123	114
Cognición distribuida en la gestión del e-learning		
	N-220	116
Diseño MX: modelado del sistema diseño de la ciudad de México		
Mtro. Roberto Adrián García Madrid	N-218	118
Diseño como herramienta para la visualización de información		



### Profesor sin Área o Grupo de Investigación

DCG. Dulce María Castro Val	SR-2	120
	La imagen popular como elemento de resistencia cultural	
Arq. Selene Laguna Galindo	SR-3	122
	Clasificación bioclimática de la vivienda tradicional Huasteca	
Arq. Vicente Alejandro Ortega Cedillo	N-155	124
	Antecedentes y fundación de Real del Monte, Hidalgo	
A.E.P.J. Noé de Jesús Trujillo Hernández	N-185	126
	Versiones de la identidad: la plaza pública de Tuxtla Gutiérrez	
Arq. Celso Valdez Vargas	N-156	128
	Naturaleza y ciudad. Los jardines públicos de la ciudad de México	



### • Área de Arquitectura Bioclimática

Mtra. Gloria María Castorena Espinosa	<b>N-232</b>	<b>130</b>
	Análisis de los sistemas de iluminación natural en la arquitectura colonial. Caso de estudio: excolegio jesuita en Tepotzotlán	
Dr. Aníbal Figueroa Castrejon	<b>232</b>	<b>132</b>
	La arquitectura de Luis Barragán fase: restauración digital	
	<b>N-231</b>	<b>134</b>
	Vivienda transportable autosuficiente	
Dr. Víctor Fuentes Freixanet	<b>N-233</b>	<b>136</b>
	Arquitectura bioclimática tropical en Latinoamérica	
Dr. José Roberto García Chávez	<b>N-230</b>	<b>138</b>
	Sistemas lumínicos de alta eficiencia para una iluminación sustentable en la arquitectura	

### • Área de Arquitectura del Paisaje

DAH. Armando Alonso Navarrete	<b>N-201</b>	<b>140</b>
	Las áreas verdes en la determinación de la plusvalía inmobiliaria. Análisis comparativo entre dos delegaciones: Iztacalco y Coyoacán	
Mtro. José Javier Arredondo Vega	<b>N-204</b>	<b>142</b>
	La substitución del paisaje cultural: inventario. El bando 2 en la Colonia el Escandón	
Mtro. Félix Alfonso Martínez Sánchez	<b>N-203</b>	<b>144</b>
	Paisaje y jardín durante el segundo imperio ( 1864-1867). Ideas y proyectos promovidos por Maximiliano de Habsburgo	



### • Área de Factores del Medio Ambiente Artificial y Diseño

Mtra. María Georgina Aguilar Montoya	<b>N-211</b>	<b>146</b>
	Fortalecimiento de la estimulación y el desarrollo sensorio-motriz, mediante el diseño de materiales lúdicos-didácticos	
	<b>N-247</b>	<b>148</b>
	Material lúdico-didáctico para favorecer el desarrollo del lenguaje y comunicación en los niños sordos Y ciegos	
Arq. Pedro León Monjaraz	<b>N-260</b>	<b>150</b>
	Alternativas de diseño y construcción de la vivienda social	
Mtra. María Francesca Sasso Yada	<b>N-116</b>	<b>152</b>
	Estudio de ayudas técnicas en el mercado, estudio ergonómico de personas con discapacidad y propuestas de nuevas ayudas técnicas	
	<b>N-258</b>	<b>154</b>
	Inclusión de personas ciegas a la vida cotidiana	
	<b>N-262</b>	<b>156</b>
	Proyecto de fortalecimiento a la investigación sobre ergonomía	

### • Área de Factores del Medio Ambiente Natural y Diseño

Mtro. Nicolás Amoroso Boelcke	<b>N-158</b>	<b>158</b>
	La ciudad de la imagen	
Mtro. Roberto Gustavo Barnard Amosurrutia	<b>N-206</b>	<b>160</b>
	Escenarios alternativos en el uso, ahorro y manejo de agua	
Dr. Segismundo Engelkin Keeling	<b>N-146</b>	<b>162</b>
	El uso de materiales de construcción de origen no orgánico en el distrito federal y zonas circunvecinas entre 1521 y 1900. Segunda parte: norte y oriente de la región metropolitana de la ciudad de México. Región I: el valle de Teotihuacan	



### • Área de Factores del Medio Ambiente Natural y Diseño

Dr. Segismundo Engelkin Keeling	<b>N-157</b>	<b>164</b>
	El uso de la piedra el ladrillo y el cemento como materiales de acabado en fachadas de edificios construidos entre los años 1870 y 1940 en la ciudad de México	
	<b>N-222</b>	<b>166</b>
	Caracterización del desarrollo formal, funcional y constructivo que se observa en el conjunto norte del sitio arqueológico de Tula de Allende, Estado de Hidalgo, en el período comprendido entre los años 700 y 1,500 d.c. y propuestas de rescate y conservación	
Mtro. Mauricio Guerrero Alarcón	<b>N-76</b>	<b>168</b>
	El conocimiento del medio ambiente a través de las propuestas artística y de diseño	
Mtro. Fabricio Vanden Broeck	<b>SR-1</b>	<b>170</b>
	El conocimiento del medio ambiente a través de las propuestas artísticas y de diseño imagen y concepto	

### ○ Grupo Recreación y Medio Ambiente

Mtro. Humberto Rodríguez García	<b>N-188</b>	<b>172</b>
	Calidad de vida. Los espacios de recreación-hacia una planeación, integral, Azcapotzalco	
	<b>N-209</b>	<b>174</b>
	Calidad de vida. los espacios de recreación, una planeación integral, Azcapotzalco	
	<b>N-259</b>	<b>176</b>
	Recreación para niños: lineamientos de diseño para zonas de juego infantil en espacios públicos en la Ciudad de México	





### • Área de Administración y Tecnologías para el Diseño

Dra. Rosa Elena Álvarez Martínez	<b>N-171</b>	<b>178</b>
	Modelo de planeación y organización de un entorno educativo con base en tecnología digital	
Arq. César Jorge Carpió Utrilla	<b>N-50</b>	<b>180</b>
	Vivienda de emergencia, alternativas de construcción para casos de desastre	
Dra. Aurora Poó Rubio	<b>276</b>	<b>182</b>
	Administración de obras	
	<b>N-079</b>	<b>184</b>
	Análisis del sector de la construcción en México a través del estudio de casos	
Mtro. Jorge Rodríguez Martínez	<b>N-228</b>	<b>186</b>
	Las actividades de innovación de las empresas-pequeñas y medianas mexicanas: las pymes exportadoras	
Arq. Tomás E. Sosa Pedroza	<b>N-227</b>	<b>188</b>
	Refugio inmediato para casos de emergencia en México	
D.I. Mónica Patricia Stevens Ramírez	<b>SR-1</b>	<b>190</b>
	Viviendo el diseño y el color en los espacios públicos	
Mtro. Rubén Vilchis Salazar	<b>N-217</b>	<b>192</b>
	Relaciones sistemáticas en el proceso de diseño y construcción	



## DEPARTAMENTO DE PROCESOS Y TÉCNICAS DE REALIZACIÓN

### • Área de Nuevas Tecnologías

Mtro. Carlos Angulo Álvarez	<b>N-237</b>	<b>194</b>
	La imagen dinámica y el audio como recursos didácticos en la asimilación de contenidos de UEAs de diseño en línea	
Mtra. Marcela E. Buitron de la Torre	<b>N-173</b>	<b>196</b>
	Diseño de ambientes virtuales educativos. Un caso de estudio	
	<b>N-264</b>	<b>198</b>
	Diseño de interfaces gráficas de usuario para aulas virtuales	
Mtra. Rosalba Gámez Alatorre	<b>N-207</b>	<b>200</b>
	Etnografía de los estudiantes de diseño en la UAM-A, respecto el uso y aplicación de los dispositivos móviles	
DCG. Rocío López Bracho	<b>N-263</b>	<b>202</b>
	Implementación de un curso virtual como alternativa a los procesos de aprendizaje tradicionales	

### • Grupo Forma, Expresión y Tecnología del Diseño

Arq. Jaime Gregorio González Montes	<b>N-223</b>	<b>204</b>
	Estudio y análisis de la forma geométrica en la arquitectura de la catedral de los Ángeles en la ciudad de Puebla de los Ángeles	
	<b>N-225</b>	<b>206</b>
	La forma geométrica y su generación en elementos de diseño	
Mtra. Graciela Poo Rubio	<b>N-226</b>	<b>208</b>
	Estudio y análisis de la forma geométrica en la arquitectura del templo y convento de San Miguel de Huejotzingo, Puebla	
Arq. Ma. Guadalupe Rosas Marín	<b>N-224</b>	<b>210</b>
	La forma geométrica en el barroco potosino	



## DEPARTAMENTO DE PROCESOS Y TÉCNICAS DE REALIZACIÓN

### • Grupo Innovación Educativa en el Diseño

Dra. María Aguirre Tamez	<b>N-268</b>	<b>212</b>
	Criterios para la formulación de problemas de diseño y para la evaluación de la calidad de los productos que se obtienen a lo largo del proceso, en cuanto a su originalidad y pertinencia	
	<b>N-269</b>	<b>214</b>
	Análisis de los objetos con el fin de establecer un sistema de términos precisos y coherentes que permitan comprender y hablar de aquello que se diseña	
Dr. Miguel Ángel Herrera Batista	<b>SR-2</b>	<b>216</b>
	De la práctica docente a la teoría didáctica del diseño: experiencia académica y memoria institucional en la enseñanza del diseño UAM-A	

### • Grupo Tecnología y Diseño en las Edificaciones

Mtro. Carlos H. Moreno Tamayo	<b>N-83</b>	<b>218</b>
	Laboratorio de modelos estructurales	
Mtro. Alejandro Viramontes Muciño	<b>N-73</b>	<b>220</b>
	Manual de administración para arquitectos micro y pequeños empresarios de México	
Mtro. Ernesto Noriega Estrada	<b>N-236</b>	<b>222</b>
	Metodologías para el diseño de estructuras a través del trazo con geometría descriptiva y modelos físicos experimentales	

# Expresiones Artísticas y Comunitarias del arte urbano en los espacios públicos de la ciudad de Chicago



**Responsable del Proyecto:**  
**Jorge del Arenal Fenochio**

## INTRODUCCION

Entendemos particularmente por arte comunitario las aportaciones colectivas culturales, educativas, políticas y religiosas que las diversas minorías étnicas de la ciudad de Chicago con sus gentes y grupos han realizado alguna obra plástica en sus barrios, calles, plazas y jardines de la ciudad donde ellos habitan. Dejar plasmada la obra en murales, esculturas y mobiliario urbano con una enorme diversidad temática dan sello particular de su origen étnico.

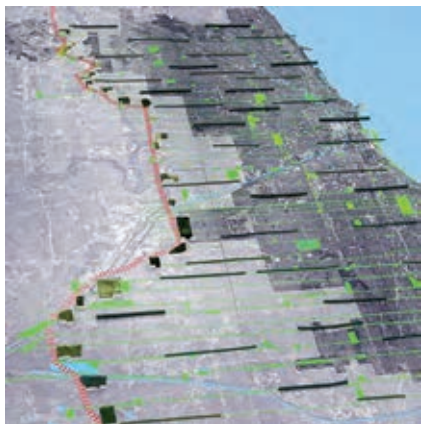
En especial hay que ver como la obra comunitaria se ubica internamente dentro de la propia estructura morfológica de la ciudad; es decir en sus distritos y su barrios.

Chicago es una ciudad de barrios constituida principalmente por un mosaico étnico muy específico y segregado en toda el área de la ciudad, lo que hace muy notoria la identificación de la obra artística. En casi todos los casos la obra plástica está realizada por la propia comunidad o grupos comunitarios y dirigidos por los artistas locales, mismos a los que pertenecen étnicamente al grupo, como es el caso específico de Pilsen que es el principal barrio que desde 1960 ha sido habitado por comunidades mexicanas y casi en su mayoría por migrantes indocumentados.

Para una mejor comprensión y ubicación de algunas obras inventariadas para el presente trabajo se ha dividido en zonas geográficas de la ciudad.

La zona central de la ciudad de Chicago comprende los distritos de Wicker Park, Near West Side, River North, Pilsen, Chinatown, Lawndale y Little Village.

Pilsen es el barrio con mayor predominancia artística reflejado en sus diversos murales callejeros a lo largo y ancho del barrio. En este sector también se incluyen los murales afroamericanos sobre West Side, los mosaicos de Gateway Park y los trabajos en el área de Little Village.



## OBJETIVO GENERAL

Describir las diversas y variadas intervenciones artísticas a nivel internacional y local que con el tiempo han venido integrándose a la imagen urbana de la ciudad de Chicago para elevar la calidad de la ciudad. Caso específico en donde viven poblaciones de origen hispano.

## OBJETIVOS ESPECIFICOS

Fomentar el interés cultural a través del análisis de las obras artísticas y sobre la importancia de convivir permanentemente con el arte urbano en la vida cotidiana del ciudadano, para el que vive y se mueve dentro de una ciudad con altos estándares urbanos y con una visión global hacia el futuro.

Conocer las diferentes intervenciones y aportes al arte contemporáneo en los espacios públicos, su uso, adecuación e integración plástica a los elementos urbano-arquitectónicos de esta ciudad, urbanistas, arquitectos, artistas y comunidades participan interdisciplinariamente en la generación de nuevas ideas y nuevos caminos donde integralmente intervienen en la creación de obras plásticas.

## METAS

Como resultado de la investigación, se pretende documentar el análisis y las muestras seleccionadas (texto e imágenes).

- primero como una reseña histórica y evolutiva del objeto artístico en el espacio público donde estas se ubican, desde los más importantes movimientos migratorios de los años sesenta hasta nuestros días.
- Segundo mostrar el objeto arte-urbano como un bien material importante para la conservación de la calidad urbana en el centro de la ciudad y sus distritos.
- Tercero materializar la investigación en productos (reporte y diaporamas) que sirvan para el conocimiento y difusión del art-urbano de la ciudad de Chicago y de las características de su población.

## PRODUCTOS

- Reporte de Investigación y la posibilidad de un futuro libro
- Creación de Diaporamas.
- Un catálogo de investigaciones vigentes de CYAD UAM Azcapotzalco para su difusión y promoción.

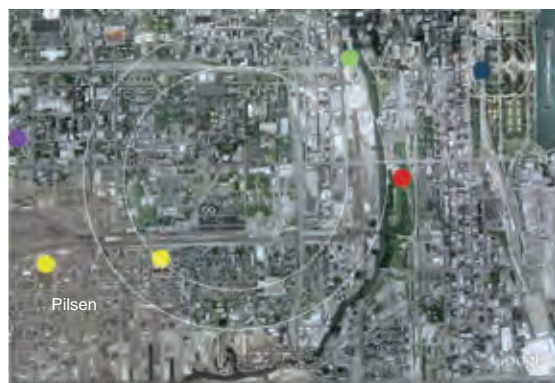


En el presente trabajo se muestra la continuidad de lo que ya anteriormente se expuso en la exposición de proyectos de investigación en el año 2010.

El objetivo es mostrar la obra plástica realizada por grupos comunitarios a diferencia de la obra realizada por artistas renombrados y que se presento en la primera parte de este proyecto.

La diversidad de temas vinculados con los aspectos culturales de las minorías étnicas son resaltadas en trabajos desarrollados en muros exteriores, paredes de edificios, bardas públicas, banquetas y mobiliario urbano a todo lo largo y ancho de la ciudad, donde prevalece como común denominador de su temática los temas étnicos, religiosos y políticos de sus pobladores, así como sus condiciones migratorias, frente al resto de la población de origen sajón.

Ubicación de Obra Comunitaria en el perímetro del centro de la ciudad



La zona central de la ciudad de Chicago comprende los distritos de Wicker Park, Near West Side, River North, Pilsen, Chinatown, Lawndale y Little Village.



Mural en el barrio de Pilsen, realizado en la década de los 60"  
Lamentablemente ya no existe en la actualidad, sólo una parte se conserva de ello.  
Foto: Jorge del Arenal F. 2005

Pilsen como el principal barrio de mexicanos con una variedad de obra plástica plasmada en los muros y realizada por la comunidad desde los años sesenta hasta nuestros días.



Foto: Jorge del Arenal F. 2006



Fotos: Jorge del Arenal F. 2005

## CONCLUSIONES Y BIBLIOGRAFIA

El Arte público de la comunidad crea lugares urbanos únicos. Como la comunidad de artistas locales se han ampliado en trabajar en otros medios de comunicación: esculturas y paisajes, y han surgido nuevas técnicas para el diseño de posibilidades de usos del espacio. Muchos de estos nuevos medios de comunicación representan la fuerza de la Comunidad, no a través de la narración directa de sus historias de la comunidad en imágenes, sino como demostración del poder de la comunidad de forma positiva de su propio entorno. El Arte público de la comunidad crea un sentido de propiedad y de orgullo de su lugar. Reafirma la tradición de que pertenecen a la ciudad y por el cuidado del lugar al que le llaman su "hogar".

Gude, Olivia & Huebner Jeff, 2000, A guide to community murals, mosaics, and sculptures, Urban Art Chicago, Chicago, USA

Tostado Irene, Reporte: Especial la Raza, 2007, Chicago Tribune

Urbano-a-brase, Reporte, 2011 Competición para la herencia de Chicago de comunidades sostenibles



Foto: Jorge del Arenal F. 1997



# Arte y Espacio Público como Elementos de Identidad Urbana

20



**RESPONSABLE DEL PROYECTO:**  
**Dr. Guillermo Díaz Arellano**

## INTRODUCCION

El arte público al ser un producto de diferentes culturas en diferentes tiempos de su historia, al cambiar los espacios en el tiempo, en relación directa a la voluntad y al poder de decisión de un líder en el poder trabajando por el progreso del país y por supuesto de los ciudadanos ha traído consigo la planeación, el urbanismo y el diseño urbano en el espacio territorial además los conceptos del artista llames este arquitecto, escultor o paisajista, modifican también la concepción del conjunto armónico de las obras que integran y delimitan los espacios de la vida comunitaria de los habitantes.

Por ejemplo el arte público en ciudades del sur-oriental de Asia son variadas expresiones en materia de arte público que reflejan no solo diferentes expresiones de arte, sino diversidad en las formas de vivir y de apropiación por parte de los moradores de la ciudad.

El arte público surge no solo en relación directa a la cultura que le da origen sino también de manera determinante en relación a los líderes en el poder que lo financian con fondos del estado. Actualmente estamos siendo testigos de lo que Koolhaas denomina como regeneración histórico-fóbica que convierte los asentamientos urbanos en "ciudades genéricas" en las que la modernización suprime toda diferencia cultural y arquitectónica. Desde la antigüedad las ciudades para ser elevadas a la categoría de ciudades planificadas requirieron la organización de todos los elementos que componen una ciudad nueva, dando lugar a una unidad urbana integrada.

Actualmente existen ejemplos destacados de obras que se han convertido en iconos del diseño urbano y elementos de identidad, sin embargo poco se menciona el arte público como un elemento destacado entre los otros que forman parte indispensable del equipamiento urbano.



Mapa de Singapur.

## OBJETIVO GENERAL

Esta investigación está enfocada a lograr propuestas, proyectos y realizaciones de arte público, que impacten en el mejoramiento de la calidad de vida en los espacios públicos de la ciudad.

Es decir se plantea el estudio del arte público como equipamiento y su aplicación como un instrumento teórico - práctico técnico en la intervención de tejidos urbanos en proceso de generación.

## OBJETIVOS ESPECIFICOS

Destacar la importancia de la obra pública de arquitectura y escultura monumental como parte del equipamiento urbano para contribuir al mejoramiento de la calidad de vida en la ciudad.

Destacar la importancia de la obra pública de arquitectura y escultura monumental como parte del equipamiento urbano para contribuir al mejoramiento de la calidad de vida en la ciudad.

Investigar la experiencia en la historia de las ciudades que han tenido una trayectoria sobresaliente en lo que se refiere a al arte público a escala monumental como parte destacada del equipamiento de la ciudad, con objeto de contar con las aportaciones del pasado histórico a la obra por realizar y con aplicación a la Ciudad de México.

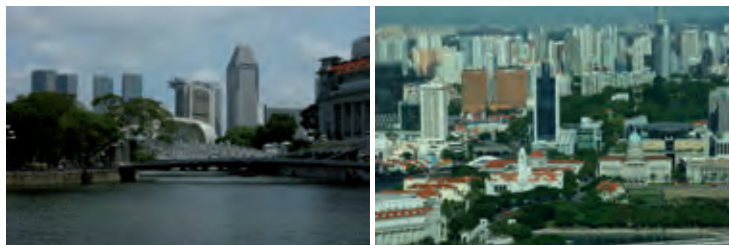
Desarrollar el caso de estudio específico de la obra de Mathias Goeritz en México.

## METAS

La investigación se pretende desarrollar en un período de un año, ya que se cuenta con información documental y de campo por lo que únicamente se realizará la interpretación, el análisis, las conclusiones y las recomendaciones.

## PRODUCTOS

- Artículos para su publicación (se publicaron diferentes artículos en la producción del departamento de Evaluación del Diseño en el Tiempo.
- Material audiovisual incluyendo la experiencia nacional e internacional, para apoyo a las UEA's optativas: Arquitectura y Ciudad y Tendencias de la Arquitectura y la Escultura del Siglo XX.
- Libro sobre el tema (en proceso de realización).



Bahía Singapur.  
Fotografía: Guillermo Díaz Arellano

Vista panorámica de Singapur.  
Fotografía: Guillermo Díaz Arellano

## SINGAPUR

Desde 1826 fue colonia británica y en 1959 obtuvo la autonomía parcial

En 1963 se incorporó a la federación malaya, actual Malasia (con una población de 1,600.000 en la isla)

En 1965 ingreso a la ONU como republica independiente.

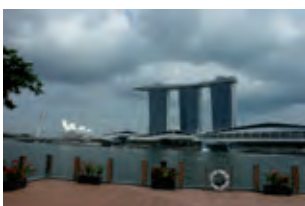
En 1974 se desato una crisis petrolera.

En 1988 sufrió una recesión.

En 2010 el Wall Street Journal situó a Singapur y a Hong Kong como las economías mas libres del planeta. Se crearon 112,500 nuevos puestos de trabajo.

En 2011 tiene un crecimiento del producto interno bruto del 14.7% con respecto al 2010 que fue un 14.5%.

Es la cuarta economía del mundo. El gobierno entregara 5.2 billones de dólares a sus ciudadanos; incluye rebaja de impuestos y provisión de inversiones sociales a largo plazo.



Fotografías: Guillermo Díaz Arellano

## CONCLUSIONES

Los datos anteriores han traído como resultado la isla, ciudad, país que tiene una de las mas altas calidades de vida en el globo terráqueo, siendo este el que tiene la mas alta densidad. Entre los desarrollos mas importantes de los últimos años se tiene la Marina Bay, en toda su extensión hay un diseño urbano entre los diferentes elementos, hoteles, museos, centros de esparcimiento, auditorios y es así que en su totalidad que la arquitectura de marina Bay esta conformada, con armonía por edificios que podemos calificar de esculturas monumentales que enmarcan la bahía; son esculturas realizadas por medio de estructuras monumentales de una ingeniería sumamente avanzada. Son estructuras esculturales que recuerdan el tema de la exposición, que se celebro hace algunos años de "arquiescultura".

El conjunto llamado "explanade. Theaters on the bay" esta integrado por gigantescas conchas del complejo ubicado a orillas del río que albergan multitud de escenarios: sala de conciertos, teatros, teatro al aire libre, estudio para recitales, biblioteca y centro comercial.

Destaca en el conjunto Marina Bay, el Hotel Sands inaugurado en 2010 y en cuyo programa y requisitos de diseño se contemplo desde un principio la realización de un icono que pudiera competir y superar a los constituidos por la opera de Sidney y el museo Guggenheim, se llevo cabo un concurso ganado por Moshe Safdie, se trata del hotel mas caro del mundo, 5,000 millones de dólares. Es un conjunto de tres torres que incluye casino y una gran área comercial constituida por boutiques de las firmas mas importantes del mundo.

Se dice que "el río Singapur serpentea por el centro de la ciudad y durante mucho tiempo ha sido el corazón de su vida y su comercio". Flaqueado por los rascacielos del distrito financiero en la orilla sur y os majestuosos edificios coloniales de la orilla norte, el río fluye entre paseos arbolados, tiendas y restaurantes. Existen varios muelles a lo largo de sus orillas de donde zarpan embarcaciones que lo recorren. Al recorrerlo iniciando en el Boat Quay en el que se encuentran bares y restaurantes que han revitalizado las antiguas casa comerciales que bordean la orilla sur del río y el Merlion (símbolo de Singapur se encuentra un camino al que podía llamarse paseo escultórico tanto por los edificios como por las esculturas (entre ellas de Botero y Dali) que se encuentran en este recorrido de una calidad envidiable.

# La Lectura de la Imagen Urbana en Asentamientos de Escasos Recursos



RESPONSABLE DEL PROYECTO:  
DfU"9`]nUVYh '9gd]bcnU8cfUbhYg

## INTRODUCCION

La política segregatoria de no incorporar a la ciudad a los asentamientos de escasos recursos, que actualmente representan la forma más común de expansión de la ciudad de México, así como la poca disposición de instrumentos normativos y legales para controlar la construcción y manejar el ordenamiento territorial provocaron la ocupación desmedida de la periferia obligando al uso masivo del automóvil y a la construcción de nuevas vialidades que promocionaron el crecimiento de la mancha urbana de la ciudad de México.

Aunque existen condiciones comunes los procesos de transformación de los asentamientos dependen de las ligas existentes o inexistentes entre los componentes del espacio urbano por lo que se realizó, de forma particular, el análisis físico espacial de tres colonias ocupadas por habitantes de escasos recursos.

Al realizar la descripción de las formas de apropiación del espacio, mediante las cuales los habitantes de las colonias estudiadas tuvieron acceso al suelo, se pudo determinar la existencia de tres formas en las cuales se presenta la "###\$%&('#')()"y que se refieren a las condiciones políticas, de tenencia y de acceso a los recursos, lo cual determina la forma de en que se comercializa el suelo ejidal o comunal.

Asimismo en los análisis realizados se comprobó que los componentes físicos a partir de los cuales los habitantes establecen relaciones físicas y espaciales son las tipologías de lotes, calles y construcciones y los elementos que permiten la accesibilidad componentes que definen no solo los sistemas de movimiento dentro de los asentamientos sino los sistemas de significación que proporcionan la identidad de las zonas, los cuales deben ubicarse en un contexto histórico y cultural para comprender las razones de la formación y transformación del espacio urbano en asentamientos autogestivos.



Fig. 1. El uso de las zonas menos aptas para el desarrollo. (Espinoza, 2009)

## OBJETIVO GENERAL

Estudiar la morfología urbana y su aplicación como un instrumento en la intervención de tejidos urbanos en proceso de consolidación o degradación.

## OBJETIVOS ESPECIFICOS

Determinar los elementos más significativos de la estructura físico-espacial de los asentamientos de escasos recursos.

## METAS

- + Emitir conclusiones o recomendaciones resultado de la comparación e interpretación del análisis físico-espacial de tres asentamientos de escasos recursos.

## PRODUCTOS

- + Presentación de resultados en eventos especializados.
- + Artículos en Publicaciones especializadas.



Fig. 2. La torre de Babel. Espinoza (2009)



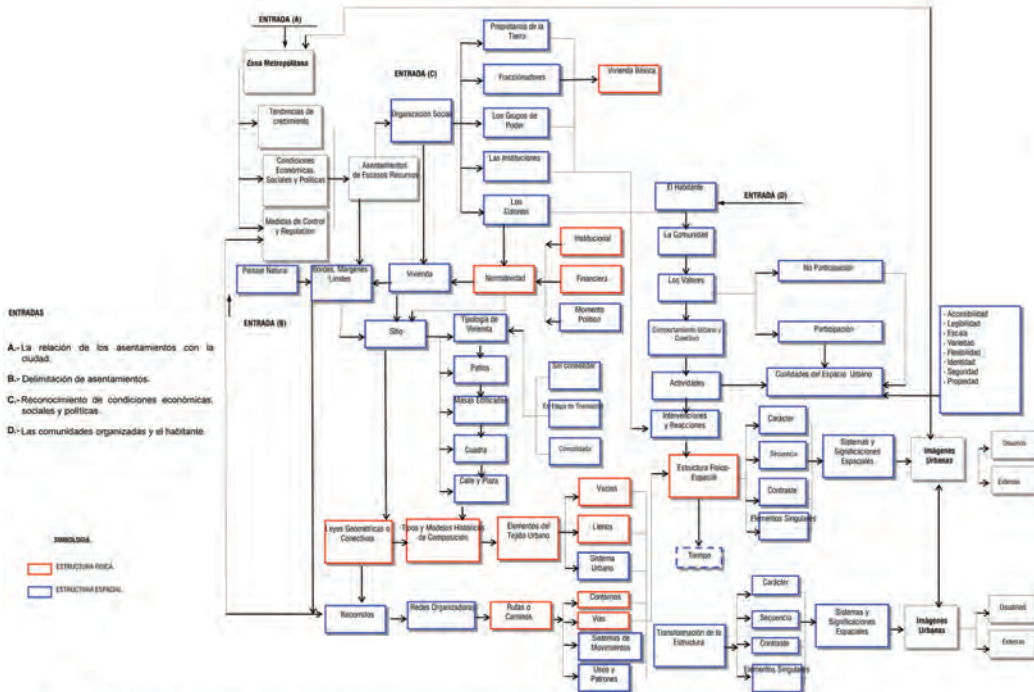


Fig. 4. La diferenciación de componentes de la estructura física y de la estructura espacial. Espinosa (2004).



Fig. 3. Las rutas de transporte en Santa Úrsula

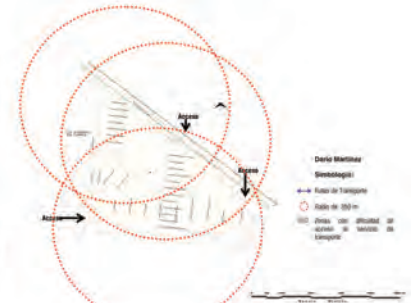


Fig. 5. Cobertura del sistema de transporte.



Fig. 6. Vivienda sin consolidar en el Valle de Chalco.

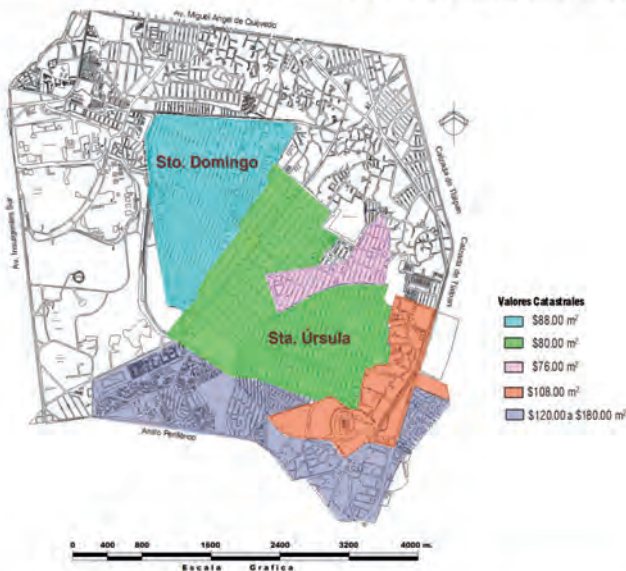


Fig. 7. Valores Catastrales, en dos de las colonias estudiadas.

En el esquema anterior se observa la complejidad del espacio urbano reflejada en las múltiples relaciones e interrelaciones que cada uno de los componentes presenta.

## CONCLUSIONES Y BIBLIOGRAFIA

Los elementos e instrumentos espaciales identificados como gestadores del espacio urbano y que permiten la promoción del desarrollo integral de zonas de la ciudad excluidas física y económicamente a ella son:

- La consolidación y desarrollo de actividades productivas la cual esta en relación directa con el desarrollo de las rutas de transporte.
- La especialización, dispersión y concentración de actividades productivas esta directamente relacionada con los bordes físicos existentes en las colonias ya que estos componentes definen los recorridos dentro de los asentamientos y por tanto determinan la frecuencia de uso de los espacios y producen la transformación de las tipologías.
- En la medida en que los asentamientos tengan menores restricciones en la accesibilidad se promueve la variedad de las actividades produciendo desarrollo social y económico en los asentamientos.
- Se comprobó que la falta de coordinación entre la normatividad y las políticas de control y regulación del crecimiento de la ciudad han provocado segregación espacial y lentitud en la consolidación de los asentamientos ya que la falta de enlaces entre los centros de producción y actividad, han inhibido el desarrollo integral de estas zonas.

- Artículo: "La Imagen Urbana en tres asentamientos de escasos recursos de la ZMCM"; Libro Urbanismo Informal; editorial San Jorge, presentado en abril del 2010.
- Artículo "Estructuración de la Cd. de México y sus consecuencias en la Generación y Transformación de Tipologías de Vivienda"; Anuario de Estudios de Arquitectura (en proceso editorial)
- Conferencia: "Imagen Urbana en colonias populares de la Cd. de México"; Ciclo Arquitectura y Ciudad; UAM Azcapotzalco.
- Conferencia: "Las Condiciones Económicas, políticas y sociales como generadoras de tipologías arquitectónicas"; Ciclo Arquitectura y Ciudad; UAM Azcapotzalco.

# Metropolización y planeación urbana en México



RESPONSABLE DEL PROYECTO:

SYF[ ]c'DUX]`U'; U]M]U

## INTRODUCCIÓN

El fenómeno urbano contemporáneo en México se distingue por el papel preponderante que tienen las ciudades medias o metrópolis en formación y las áreas metropolitanas consolidadas en el sistema urbano nacional y por las características que estos procesos de crecimiento urbano han propiciado, entre los que se destaca en forma general: un incremento sustancial en el tamaño demográfico de las ciudades; así como un explosivo crecimiento expansivo del área urbana, la cual, en muchos casos ha crecido más rápidamente que la población; sin embargo, el crecimiento poblacional y territorial se ha realizado siguiendo procesos de urbanización, anárquicos, especulativos y depredadores del medio ambiente que han conducido, en última instancia, a modelos de crecimiento deficientes, costosos e inequitativos socialmente. La presente investigación parte del siguiente planteamiento del problema a estudiar:

a) La urbanización en México tiene en el proceso de formación y crecimiento de las grandes ciudades, uno de sus aspectos determinantes. Este proceso en la actualidad no comprende únicamente a las tradicionales grandes ciudades (México, Guadalajara y Monterrey), sino también a otras que presentan acelerado crecimiento y transformación. El surgimiento de nuevas metrópolis, su papel en el proceso de urbanización nacional y sus pautas de desarrollo deben ser estudiados como un proceso dinámico en el tiempo y principalmente a la luz de información actualizada disponible.

b) La Zona Metropolitana de la Ciudad de México, Puebla y Veracruz, son casos de estudio significativos que han presentado en momentos específicos dinámicas de crecimiento y transformación urbana, que las han llevado a convertirse en metrópolis de diferente tamaño y características, desde una consolidada y de ámbito nacional hasta una metrópoli incipiente.

c) La planificación urbana a nivel metropolitana, es un tema poco abordado por la investigación académica, en cuanto a sus características técnicas, enfoques, logros y deficiencias.

¿Cómo han sido los procesos de crecimiento y transformación en la estructura urbana de algunas ciudades mexicanas que las ha llevado a convertirse en metrópolis consolidadas? ¿Existen en este proceso niveles de consolidación? ¿han logrado los instrumentos de planeación urbana incidir en su regulación y control?

El proyecto de investigación pretende dar respuesta a estas preguntas analizando tres ciudades, México, Puebla y Veracruz, que han presentado en momentos específicos dinámicas de crecimiento y transformación, convirtiéndose en metrópolis de diferente tamaño y características, desde una consolidada y de ámbito nacional hasta una metrópoli incipiente. A través del análisis comparativo de los casos de estudio se podrá identificar las características básicas del proceso de formación y consolidación de metrópolis en el país, expresado en sus formas de expansión, morfología urbana y de transformación de su estructura urbana en el tiempo. Se elaborarán modelos explicativos de su organización urbana y de los procesos de formación y consolidación metropolitana.

El ámbito espacial de la investigación será el de las tres metrópolis a estudiar, en una visión de conjunto, que para efectos de análisis tendrán dos límites: al área urbana continua (área metropolitana) y a la zona formada por las unidades político administrativas que la conforman (zona metropolitana).

El límite temporal de análisis será el periodo 1970-2010, dividido en dos etapas: 1970-1990 y 1990-2010.

El enfoque de la investigación será a través del análisis de los elementos físico-espaciales y se fundamentará conceptual y teóricamente en las llamadas teorías y modelos de la organización urbana.

## OBJETIVO GENERAL

Profundizar en el conocimiento de los procesos físico-espaciales que determinan la formación y consolidación de un grupo de metrópolis en México que presentan diversas dinámicas de crecimiento y transformación urbana y que las convierten en metrópolis de diferentes tamaños y características.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

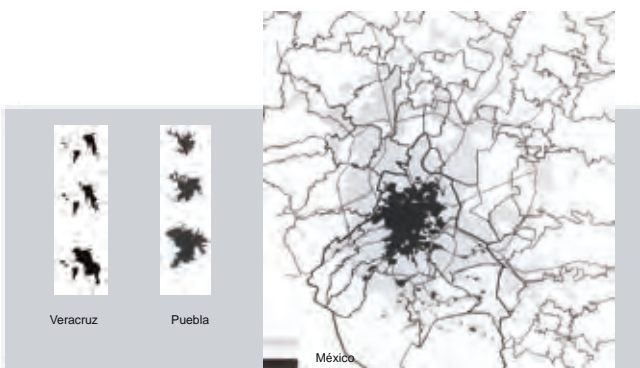
- Profundizar en el conocimiento de los procesos de crecimiento poblacional y expansión urbana que han presentado los tres casos de estudio de metrópolis en los últimos 40 años.
- Profundizar en el conocimiento de los cambios en la estructura urbana interna que han presentado los tres casos de estudio de metrópolis en los últimos 40 años.
- Indagar sobre niveles de consolidación en el proceso de formación metropolitana.
- Buscar tipologías y modelos de organización urbana de metrópolis en el país.
- Pronosticar tendencias generales de la evolución que tendrán las metrópolis en nuestro país en el mediano plazo.
- Evaluar los instrumentos de planificación urbana implementados en el tiempo en los tres casos de estudio.

## METAS 2010-2011

- Construir un marco teórico actualizado sobre el fenómeno de la metropolización en México.
- Recolección de información. Integración de base de datos y cartográfica para cada caso de estudio.
- Análisis diacrónicos para cada caso de estudio.

## PRODUCTOS

- Reportes de investigación
- Base de datos y cartografía para las tres ciudades en los tres periodos de análisis.
- Trabajos presentados en eventos especializados





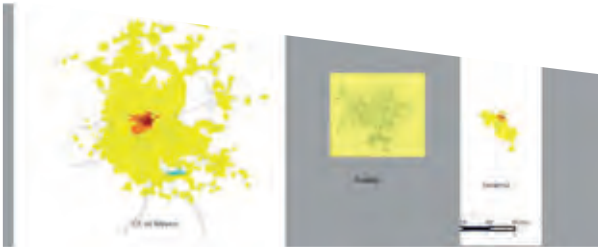
## Marco Teórico

### Teoría básica

La investigación se enmarca en la formulación teórica del positivismo, apoyándose principalmente en la perspectiva clásica de la geografía urbana, en particular en los estudios empíricos, ya que el tema planteado se trata de estudios de caso, dentro de la vertiente del funcionalismo y en particular en el programa o línea de investigación de la **urbana**.

### Teoría central morfología y de la organización

Análisis comparativo de tres metrópolis, de diferente tamaño y complejidad en su estructura urbana interna, para tratar de encontrar en cada una patrones y etapas en sus procesos de formación y consolidación metropolitana, identificar las causas principales que han determinado estos procesos y posteriormente, mediante su comparación, buscar y examinar las semejanzas y diferencias que hay entre los procesos seguidos por cada una de ellas, con el fin de establecer conclusiones generales



### Conceptos

La estructura de conceptos que constituyen el marco teórico, base para la determinación de las categorías de análisis:

### Objeto de estudio:

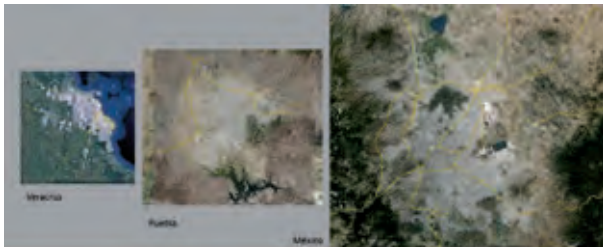
#### Metrópoli.

bienes y servicios a mercados regionales, nacionales e incluso internacionales (Dogan, M. y Kasarda, J.D., 1988, 7-25) Complejo conglomerado urbano que ofrece

#### Metrópolis en los países no industrializados

urbanización acelerada y extremadamente concentrada en unos cuantos nodos en los que se localiza gran parte del aparato productivo y los servicios y en donde, se destaca el sector terciario de la economía (Dogan, M. y Kasarda, J.D., 1988, 7-25)

La **moderna metrópoli** tiene por esencia a convertirse en un campo privilegiado para la innovación en la **producción del conocimiento y la cultura** y es distintiva de las formas de vida y trabajo en la era post-industrial. (Walter, Jörn, 2007)



**Línea de investigación:** análisis e interpretaciones del espacio físico.

El concepto aplicado para el análisis de la organización del espacio :

**Estructura urbana**, relación urbanística (tanto desde el punto de vista espacial como económico y social) existente en el interior del espacio urbano entre las distintas partes que componen la ciudad.

Dos vertientes: La **forma urbana y la función**, estudiada a través de la morfología urbana y la organización espacial. El **crecimiento y formas de expansión física y transformaciones de la estructura urbana**



## CONCLUSIONES Y BIBLIOGRAFIA

Categorías analíticas para las **Metrópolis mexicanas**, a partir de sus características :

- tamaño de su población y área urbana
- acelerado ritmo de crecimiento demográfico y expansión física
- área urbana sobre el territorio de varias entidades político-administrativas
- superposición de diversos esquemas de crecimiento
- importancia económica y social. Competitividad económica de la metrópoli
- compleja organización. Estructura urbana compleja y heterogénea (fragmentada)

Bailly, Antoine S. (1978). *La organización urbana. Teorías y modelos*, Col. Nuevo Urbanismo, Instituto de Estudios de Administración Local, Madrid.

Dogan, M. y Kasarda, J.D. (1988). *The Metropolis Era*, Vol. 1 y 2, SAGE publications. Inc., USA.

Einsele, M., Gormsen, E., Ribbeck, E. y Klein-Lüpke, R. (1994). *Schnell-wachsende Mittelstädte in Mexiko. Ciudades en Expansión*, Städtebauliches Institut, Universität Stuttgart, Alemania

Gottman, Jean (1959). "Megalopolis or The Urbanization of the North-Eastern Seabord", en Mayer M. Harold and Kohn F. Clyde (Comp.), *Readings in Urban Geography*, The University of Chicago Press, Chicago.

Haggett, P. (1976). *Análisis locacional en la geografía urbana*, Editorial Gustavo Gili, Barcelona, España.

Joan Vilagrassa (1991). "El estudio de la morfología urbana: una aproximación". *Geo Crítica. Cuadernos Críticos de Geografía Humana*, ISSN: 0210-0754, Depósito Legal: B. 9.348-1976, Año XVI. Número: 92, Marzo de 1991, Universidad de Barcelona, España.

Lynch, Kevin. (1985). *La buena forma de la ciudad*. Ed. Gustavo Gili, S.A., Barcelona.

SAHOP, (1978). *Glosario de términos sobre asentamientos humanos*, Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas, México.

Walter, Jörn (2007). "Perspectives of the Metropolis", en *Metropole: Reflexionen. Metropolis: Reflections*, editor de la serie METROPOLIS: International Bauausstellung IBA Hamburg GmbH, pags. 12- 33, Hamburgo, Alemania.

# Tendencias del Urbanismo Internacional

26



## RESPONSABLE DEL PROYECTO:

SYf[ ]c'DUXJ`U; U]WU

## PARTICIPANTES:

MUfi 'UFYXcbXc'; Oa Yn  
E`jnuVYH '9gd]bcgU8 cfUbHtg  
C\ f]ghcZ; "VY"  
Gi J`Yfa c'8 f]h'5 fY`Ubc  
Jcf[ YXY'5 fYbU': YbcW ]c  
RED URBANINT



## INTRODUCCIÓN

El área de Arquitectura y Urbanismo Internacional ha logrado la cooperación de académicos y especialistas en el tema de urbanismo internacional de los siguientes países: Alemania, Austria, Colombia, Cuba, Costa Rica, España, Francia, Portugal, Polonia, Inglaterra, Bolivia, Chile, Brasil, Estados Unidos y México. Su expansión en el futuro próximo implica mayor repercusión en el entorno internacional.

A partir de estas experiencias se ha logrado constituir una red internacional de investigadores sobre el tema, que están dispuestos a colaborar con sus experiencias en un proyecto colectivo que integre y sistematice casos significativos en diferentes ámbitos del mundo. Esta red denominada *RED URBANINT* se justifica dentro de las políticas de vinculación institucionales por su alcance global.

Hasta junio de 2011, el Área ha promovido y organizado siete ediciones, del "Seminario de Urbanismo Internacional", en el que han presentado y discutido cerca de 140 temas y proyectos por expertos internacionales. Las temáticas han difundido procesos de evolución y transformación del espacio físico de las ciudades; identificando los conceptos, realizaciones y tendencias en las expresiones y diseños arquitectónicos y urbanísticos significativos a nivel internacional.

El proyecto busca recopilar investigaciones y proyectos urbano-arquitectónicos, para

## OBJETIVO GENERAL

Seleccionar temas y proyectos de urbanismo y arquitectura de actualidad en diferentes ámbitos del mundo, analizando sus planteamientos, conceptos y soluciones adoptadas, con el fin de identificar las nuevas tendencias del urbanismo internacional.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Estudiar procesos de crecimiento, evolución y transformación de ciudades en diferentes momentos y ámbitos del mundo.
- Estudiar procesos relacionados con el análisis arquitectónico de edificios públicos y privados en relación con su contexto urbano y social en diferentes momentos y ámbitos del mundo.
- Documentar situaciones interesantes y generar nuevos conocimientos que sean determinantes en la práctica del urbanismo contemporáneo.
- Difundir en el ámbito académico y en la comunidad de especialistas los temas y proyectos que hacen tendencias en el urbanismo contemporáneo.
- Consolidar redes de investigación, de alto nivel y prestigio profesional nacionales e internacionales, formadas por académicos y especialistas externos al área de investigación.
- Consolidar una línea temática de docencia en la licenciatura de arquitectura que permita a los alumnos obtener una formación competente y específica en el campo de la arquitectura y el urbanismo internacional.

## METAS 2010-2011

- Presentar y discutir 20 temas y proyectos significativos en el "VII Seminario de Urbanismo Internacional".
- Consolidar y ampliar la Red URBANINT de profesionales especializados.
- Documentar el material presentado en el VI SUI en formato digital.
- Iniciar la documentación y sistematización, por un período de dos años temas y proyectos, a través de la recopilación de información y compilación de investigaciones que aborden la temática de *Proyectos para la Transformación de la ciudad* en diferentes ámbitos del mundo, para su integración y edición en un libro.

## PRODUCTOS

- 6 Trabajos presentados en eventos especializados
- Realización del VII Seminario de Urbanismo Internacional en abril de 2011.
- Memorias digitales de las ediciones del VI Seminario de Urbanismo Internacional (2010)
- Iniciar la documentación de un libro científico colectivo *Tendencias del Urbanismo Internacional*, con el tema específico *Proyectos para la Transformación de la ciudad* que deberá publicarse en 2013.

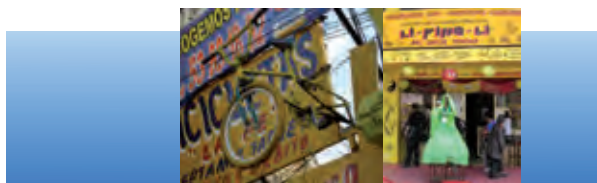




## TENDENCIAS DEL URBANISMO. VI SUI. Urbanismo para una ciudad sustentable

En El Museo Franz Mayer de la Ciudad de México, entre el 12 y el 16 de abril de 2010, se realizó el **Sexto Seminario de Urbanismo Internacional** cuyo tema fue "Urbanismo para una ciudad sustentable". Contempló en su programa temas que enfatizan la importancia del urbanismo y la arquitectura en la vida contemporánea en diferentes ámbitos sociales, económicos, culturales y ambientales, asumiendo que el urbanismo actual debe orientarse al desarrollo de comunidades urbanas en ambientes armónicos y equilibrados. Estas prácticas se instrumentan en políticas públicas y proyectos urbanos que generan efectos positivos y sostenibles en el ámbito social y medioambiental.

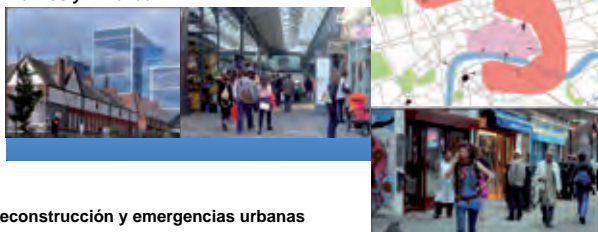
### Imágenes e imaginarios urbanos



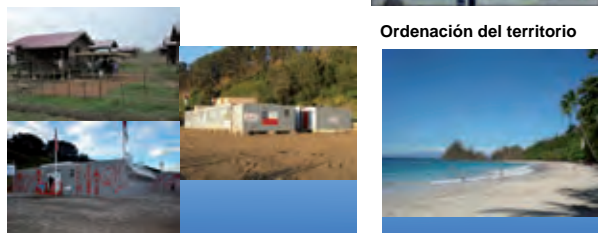
### Proyectos urbanos sustentables



### Barrios y vivienda



### Reconstrucción y emergencias urbanas



### Ordenación del territorio



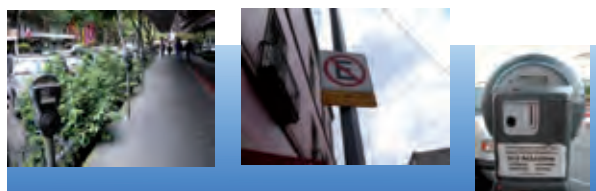
### Urbanización y desarrollo sustentable



### Conceptos y acciones urbanísticas sustentables



### Movilidad sustentable



## CONCLUSIONES Y BIBLIOGRAFÍA

En este sexto seminario se contó con la participación de 20 conferencistas: 6 de Alemania, 1, de Inglaterra, 3 de Colombia, 1 Costa Rica, 1 de Chile, 1 de Bolivia y 7 de México; con un total de 21 conferencias temáticas. Se congregó a más de 150 personas interesados en la temática del seminario. En los temas se abordaron situaciones y proyectos específicos en 11 ciudades y se mencionaron casos en muchas más, ubicadas en: México, Colombia, Costa Rica, Chile, Alemania, Inglaterra, Escocia, EUA, China, España e Indonesia.

Las presentaciones que se realizaron en el VI SUI pueden agruparse en temas generales que marcan tendencias en las manifestaciones del fenómeno urbano y en las prácticas del urbanismo y de la arquitectura contemporánea. Entre las generalizaciones más significativas se pueden señalar las siguientes:

**Urbanización y desarrollo sustentable, Conceptos y acciones urbanísticas sustentables, Imágenes e imaginarios urbanos, Proyectos urbanos sustentables, Movilidad sustentable, Barrios y vivienda, Reconstrucción y emergencias urbanas y Ordenación del territorio.** Estos temas forman parte de una larga lista que la tradición disciplinar de arquitectos y urbanistas han abordado en el tiempo y en este proyecto no hemos propuesto revisar y documentar.

- Baranda, Bernardo. *El uso de parquímetros como estrategia para reducir el uso del automóvil y dentro de la política de movilidad sustentable.*
- Bedregal, Juan Francisco. *Constelaciones urbanas compartiendo realidades entre México y Bolivia.*
- Bell Lemus, Carlos. *Villas de San Pablo. Macro proyecto de vivienda de interés social para Barranquilla. Alternativas de sostenibilidad.*
- Díaz Arellano, Guillermo. *Proyectos urbanos sustentables en Seattle, EUA.*
- Ducci, María Elena. *Efectos de los sismos recientes en la estructura urbana de ciudades Chilenas.*
- Espinosa, Elizabeth. *El libro verde en el urbanismo.*
- Ribbeck, Eckhart. *Urbanización y megaciudades. Un reto para la planeación urbana y el desarrollo sustentable. Dubái. Antes y después de la crisis.*
- Göbel, Christof. *Glasgow. Del humo a la cultura.*
- Goevert, Tobias. *Una guía rápida de diseño urbano para dar forma a Londres.*
- Lied, Hans. *Proyectos del IBA en Hamburgo, Alemania.*
- Morales, Gabriela. *Infraestructuras residenciales en Madrid, España.*
- Olalde, María Teresa. *Reciclando y creando mensajes gráficos urbanos.*
- Padilla, Sergio. *Temas de urbanismo contemporáneo. Experiencias del SUI-5.*
- Polinna, Cordelia. *En búsqueda de una ciudad sustentable. La regeneración de los barrios de Spitalfields y Whitechapel en Londres.*
- Redondo, Maruja. *Bogotá. Acciones urbanísticas para una ciudad sustentable.*
- Segovia, María Bernarda. *Análisis y ordenamiento de la franja marítima terrestre del Pacífico de Costa Rica.*
- Statz, Andreas. *La obra del Arq. Böhm proyectos relevantes y recientes (Premio Pritzker 1986).*
- Villareal, Howard de Jesús. *Cartagena ¿200 veces heroica, 200 veces más bella! Acciones urbanísticas para el bicentenario.*
- Wemhöner, Antje. *Conceptos urbanos sustentables en proyectos de reconstrucción en casos de emergencia ¿contradicción, desafío u oportunidad?*
- Zabaleta, Ricardo. *Atributos bio-ambientales de edificaciones y espacio público del Centro Histórico de Cartagena de Indias.*

# Procesos del Urbanismo Informal en diferentes ámbitos del mundo

28



**RESPONSABLE DEL PROYECTO:**  
SYf[ ]c`DUXJ`U; U]WU

**PARTICIPANTES:**  
MUfi 'UFYXcbXc'; Qa Yn  
E`]nUYH '9gd]bcgU8 cfUbHtg  
RED URBANINT



## INTRODUCCIÓN

El tema del Urbanismo Informal es relevante en el aspecto cuantitativo ya que de los 3.2 mil millones de personas que viven en ciudades actualmente en todo el mundo, aproximadamente mil millones viven en condiciones de pobreza, satisfaciendo sus necesidades de espacio urbano y viviendo mediante procesos de urbanización y construcción informal, esto es, fuera de los procesos formales de la economía, la construcción y las regulaciones técnicas en la materia. Al acentuarse la diferencia entre el precio de la vivienda, la baja capacidad adquisitiva de la población y la limitada capacidad del Estado para intervenir en la solución del problema, los fraccionamientos o asentamientos informales y de autoconstrucción son la única alternativa para resolver el problema habitacional de millones de habitantes urbanos pobres. El proyecto de investigación busca recopilar análisis realizados sobre las condiciones físico espacial, económico y social que influyen en el desarrollo de colonias de escasos recursos, revisando las medidas de control y regulación impuestas por el gobierno o por la sociedad en diferentes ámbitos del mundo. En suma, estos procesos de urbanización informal que abarcan un tercio del espacio urbano y de la construcción en el mundo han sido poco analizado desde el punto de vista tipológico bajo las herramientas analíticas del urbanismo y la arquitectura.



## OBJETIVO GENERAL

Profundizar en el conocimiento de los procesos inherentes al desarrollo y practicas del urbanismo informal en diferentes ámbitos del mundo, en aquellos lugares donde las condiciones sociales y económicas no han permitido que las practicas formales se consoliden y la informalidad se ha constituido como la alternativa para atender las necesidades de un lugar para vivir de millones de personas, mediante el estudio de casos relevantes y como aportaciones de la red internacional de colaboradores externos, con un enfoque disciplinar del urbanismo y la arquitectura.

## OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Identificar y compilar diversas experiencias en ciudades y casos específicos sobre el fenómeno masivo de la urbanización y autoconstrucción.
- Documentar situaciones interesantes y generar nuevos conocimientos; ya que, este fenómeno, aun en nuestro tiempo, no ha desaparecido, sino que todo indica ha empezado a transitar a nuevas fases en su proceso de evolución.
- Identificar convergencias y divergencias en estos procesos que se dan en diferentes ámbitos del mundo por medio de análisis comparativos entre diferentes casos.

## METAS 2010-2011

- Concluir la primera etapa de la investigación (período de tres años), con la edición y publicación de un libro colectivo que aborda la temática de urbanismo informal en diferentes lugares del mundo.
- Presentación formal del libro *Urbanismo Informal* en evento especializado.
- Participación del libro en eventos editoriales especializados y concursos en México y en el exterior
- Difusión amplia del libro editado y publicado
- Edición del material en un libro colectivo en formato electrónico y de consulta en línea.

## PRODUCTOS

- Trabajos presentados en eventos especializados
- Presentación del libro en el Museo Franz Mayer en le marco del VI Seminario de Urbanismo Internacional en abril de 2010.
- Participación en la Feria Internacional del Libro de Guadalajara
- Edición digital del libro *Urbanismo Informal*





## URBANISMO INFORMAL

El libro *Urbanismo Informal*, como resultado de la investigación «Procesos del Urbanismo Informal en diferentes ámbitos del mundo» aporta conceptos y situaciones a partir de un enfoque disciplinar del urbanismo y la arquitectura. Se presentan 10 casos relevantes por las características de los fenómenos de urbanización que expresan; además, proceden de sitios dinámicos y singulares del mundo donde se manifiestan estos fenómenos como son: África, Medio Oriente y América Latina.

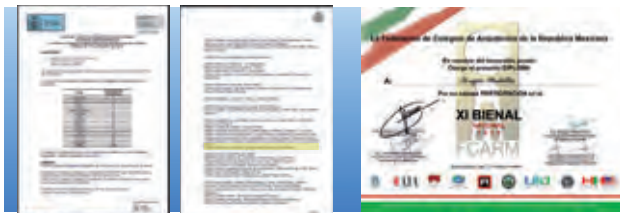
El libro fue un esfuerzo colectivo y la suma de voluntades de los autores de los artículos, miembros de la Red **URBANINT**, que aportaron sus trabajos. La mayoría son principalmente investigadores académicos altamente especializados en el tema, pero también algunos son urbanistas que realizan propuestas concretas de mejoramiento, rehabilitación de espacios urbanos, ya sea desde organismos de asistencia técnica, oficinas de consultoría y organismos gubernamentales.



Presentación del Libro en la Feria Internacional de Guadalajara 2010



Presentación del Libro en el Museo Franz Mayer de la Ciudad de México, abril de 2010



Participación en Bienales de Arquitectura y Urbanismo



## CONCLUSIONES Y BIBLIOGRAFIA

El fenómeno de la urbanización espontánea y la autoconstrucción de vivienda que se manifiestan en formas de organización urbana, imagen y transformación progresiva del espacio, demuestra como todavía en las megaciudades de América Latina estas formas aparentemente arcaicas siguen siendo las dominantes y representan una alternativa para la mayoría de sus habitantes.

Los diferentes casos documentados recogen experiencias de diversas ciudades donde se manifiestan estos fenómenos; son lugares en los que las condiciones sociales y económicas no han permitido que las prácticas formales se consoliden. Los temas y enfoques analíticos documentados aportan situaciones interesantes y proporcionan nuevos conocimientos, ya que el urbanismo informal en la actualidad no ha disminuido cuantitativamente y se puede constatar en su evolución, que ha transitado hacia nuevas fases y situaciones. Por otra parte, las transformaciones surgidas como procesos dinámicos, todavía deben ser estudiados detallada y sistemáticamente.

El libro participó en la Bienal Iberoamericana de Arquitectura y Urbanismo 2010, celebrada en Medellín, Colombia y fue seleccionado para ser presentado y formar parte del catálogo de dicho evento.

**Araujo de Carvalho, Solange.** *Interferencias del proceso de urbanismo informal en la vivienda. Favelas en Río de Janeiro, Brasil.*

**Bedregal, Juan Francisco.** *Constelaciones urbanas. Las laderas de La Paz, Bolivia.*

**Espinosa, Elizabeth.** *La imagen urbana en tres asentamientos de escasos recursos de la ZMCM.*

**Misselwitz, Philipp.** *Palestine camp cities: planners face urbanised refugee camp.*

**Padilla Galicia, Sergio.** *Medellín: del urbanismo informal al urbanismo social.*

**Padilla, Sergio y Ribbeck, Eckhart.** *Urbanismo Informal y autoconstrucción. Colonias populares en la ciudad de México.*

**Ribbeck, Eckhart.** *Urbanización popular. La ciudad informal. Slum. Die Informelle Stadt.*

**Villareal, Howard de Jesús.** *Herramienta planificadora contra la marginalidad y el In-Urbanismo. La gestión del suelo urbano en Cartagena de Indias.*

**Weisel, Astrid.** *Rwanda-urban development based on closed cycle models.*

**Wemhöner, Antje y Roettchen, Thomas.** *Desarrollo urbano y asentamientos e situación de emergencia. Dos ejemplos de los límites entre lo formal y lo informal.*

**Zabaleta, Ricardo.** *Propuestas de intervención urbana para el mejoramiento de su calidad. Caso Cerro de la Poa. Asentamientos Informales en Cartagena de Indias, Colombia.*

PROYECTO N- 200

PROCESOS DEL URBANISMO INFORMAL EN DIFERENTES  
ÁMBITOS DEL MUNDO

# Evolución y Transformación de Estructuras Tempranas de la Colonia Cartagena de Indias, Veracruz y la Habana



RESPONSABLE DEL PROYECTO:

MUí 1FYXcbXc'; Qa Yn

## INTRODUCCION

Cartagena de Indias, Veracruz y la Habana, son ciudades que en su momento de esplendor histórico, desempeñaron un papel importante en la economía de la metrópoli. Es sabido que en el siglo XVI, una de las maneras que adoptó España para afianzar su dominio sobre el nuevo mundo, fue principalmente el establecimiento de puertos; la presencia hispana en América se consolidó con el establecimiento de una red de puertos para unirlos con las rutas de comercio y los circuitos financieros de Occidente a través de Sevilla. Aunque en las primeras décadas las adecuaciones portuarias eran incipientes, ya hacia 1525 la red portuaria de América comprendía en las islas del Caribe, siete sitios entre los que se encontraba Veracruz y tres décadas después La Habana como el principal puerto de las Antillas. Cartagena para entonces estaba comenzando a convertirse en el emporio de Tierra Firme.

Fue este, el hecho que impulsó a estas ciudades a constituirse en puntos claves de la economía de España pero también del Nuevo Mundo, a través de facilitar su enlace con los nuevos territorios conquistados que trajeron como consecuencia un surgimiento económico y de cambios tanto en su estructura urbana interna, como del proceso de urbanización y de transformación del país, debido a sus dinámicas urbanas. Sus transformaciones se dieron en un primer momento con la llegada de estructuras pétreas necesarias para la defensa de los puertos ante los piratas y corsarios que surcaban los mares y posteriormente en una complejidad urbana que aunada a factores como el sistema de caminos que comunicaban con la capital y los otros centros poblados, además del sistema ferroviario, hicieron que se posicionara la actividad económica a través del comercio exterior y alcanzará importantes dimensiones demográficas a finales del XVIII.

## OBJETIVO GENERAL

El objetivo general es investigar acerca de el proceso de expansión y transformación de la estructura urbana en ciudades que formaron parte del plan de colonización española, hermanadas por una tipología muy clara de ciudad, unas condiciones geográficas similares y un papel común estratégico fundamental: Ciudad-Puerto

## OBJETIVOS ESPECIFICOS

Analizar tres ciudades que nacieron en un momento clave en el territorio americano. Cartagena de Indias, Veracruz y la Habana. Indagar en sus formas de expansión y analizar las dinámicas de cambio y organización de los elementos materiales de la ciudad, tomando en cuenta los factores físicos, sociales y económicos que propiciaron estos cambios en las ciudades.

## METAS

- Mostrar la evolución urbanística de Cartagena de Indias, Veracruz y la Habana, desde la etapa poscolonial hasta el momento actual.

## PRODUCTOS

- Libro
- Exposición
- Seminario sobre la tematica planteada



Mancha Urbana, Habana actual.



Traza Urbana, Habana 1900.





LA HABANA  
1765 – SISTEMA DE INTENDENCIAS  
Canalizar el esfuerzo reformista para que dieran respuesta a las nuevas necesidades.

#### ECONOMÍA (1)

Últimas décadas del siglo XVIII – profunda transformación. El rey Carlos III cambió su política económica permitiendo el comercio trasatlántico.

Estímulo para el desarrollo de la Industria local (tabaco)  
Mayor exportador de azúcar (principal producto del comercio mundial).

#### Producción agrícola

Crecimiento económico de la isla (siglo XIX)  
Crecimiento del transporte marítimo y terrestre  
Comerciantes mayoristas \_\_\_\_ comerciantes minorista

azúcar                      tiendas  
productos agrarios      almacenes comercios  
-Apertura comercial entre Cuba y otras islas del Caribe con  
nueve puertos españoles.  
-Establecimiento de un servicio de correos entre  
Cádiz y La Habana.

Replanteamiento de las fortificaciones.

-Sto. Domingo de Atarés (1767)  
-Fortaleza de San Carlos de la Cabaña (1774)  
-El Príncipe (1779)

El auge comercial de La Habana y su importancia en los primeros tiempos de la colonia como puerto principal de escala entre el Nuevo Mundo y España, explican el interés de la corona por proteger el puerto natural ante el continuo acoso de los piratas.

#### FORTIFICACIÓN DE LA VILLA

Situación determinante en la estructura urbana de la ciudad

Elementos significativos

Siglo XVI

-El Castillo de la Real Fuerza  
-El Castillo de los Tres Reyes Magos del Morro .  
-La Batería de San Salvador de la Punta.

1762

La Habana cae presa de los ingleses y se construye La Cabaña, el Príncipe y Atarés complementando el anterior sistema defensivo ; sirviéndose además, de una gran muralla que bordeaba

la ciudad, la cual fue terminada al finalizar el siglo XVIII.

Todo esto contribuyó a lograr una estructura inexpugnable y segura y aportó a la infraestructura de la época elementos que sumaron belleza y personalidad a la ciudad: cuarteles, terrazas, fosos, aljibes, almacenes, puentes levadizos, etc. que aunado al comercio activo que fue acumulando riqueza, se manifestó mas adelante en un mejoramiento de las condiciones de vida de sus habitantes y de la ciudad en general.



## DEMOGRAFÍA

## MIGRACIÓN

-Constante migración , destino favorito de la migración española.  
7 de cada 10 – 1era. Fase  
1 de cada 2 - siglo XIX

CATALANES → 1765 – 1824 625  
1825 - 1835 1556 (2\*)

Comerciantes españoles inscritos en las licencias de embarque.

**Sector social metropolitano.** Actividades económicas – comercios

**CENSO DE 1774** Sector criollo. Producción agrícola (2)

**Zona intermedia.** Diversos estratos sociales – artesanos asalariados.

**Sector medio.** Pequeños propietarios, intelectuales, empleados profesionales.

**Sector bajo.** Grupo de africanos y descendientes

1792 8,000 habitantes más – tasa media de aumento anual de 1.52%.

La población extramuros en ese mismo año ya contaba con **10,824** habitantes.



Ejemplo: Plano 2. Descripción

## CONCLUSIONES Y BIBLIOGRAFIA

La Habana se caracterizó en el período de la colonia, por ser una ciudad dinámica cuya transformación y expansión física, empezaron a darse en la segunda mitad del siglo XVIII. Ya en los principios del siglo, la ciudad todavía confinada por el cerco de murallas, presentaba una actividad importante en los extramuros, con muchos caminos y senderos que comunicaban con el interior del territorio, con las tierras productivas, haciendas de cultivos y algunas comunidades dispersas que ya vislumbraban una pronta urbanización. A partir del último tercio del siglo, las transformaciones mas significativas de la ciudad colonial de América comienzan a darse en La Habana respondiendo a cambios sociales y económicos: Aumento demográfico, inmigración incontrolada, dinámica en el comercio, aparición de una incipiente industrialización y otros factores de carácter cultural y científico en un período en el que hace su aparición la ilustración y se emprende un impulso ideológico de progreso.

Es un momento de grandes transformaciones en La Habana en el que hay una reordenación del puerto, agente principal del cambio, nuevos proyectos de espacios públicos, plazas, paseos, alamedas, en un afán por implantar el modelo de las ciudades europeas. La construcción de grandes edificios administrativos y culturales contribuyen también a la modificación del trazado colonial que se transforma definiendo sus límites y densificando los espacios interiores de la ciudad.

En 1900 la extensión de la mancha urbana en La Habana, alcanzaba proporciones significativas. Por un lado continuaba el modelo iniciado en 1800 siguiendo el orden que marcaba el territorio y por otro, surgiendo pequeñas manchas en zonas mas alejadas del territorio ya consolidado y en los bordes de este, mostrando una estructura un tanto dispersa que abrazaba al territorio en un afán por prever un futuro crecimiento, en un modelo de compactación como así se dio, hacia el interior, llenando los espacios vacíos dejados en el proceso. En este lapso, la ciudad logró ganar una superficie total de aproximadamente 10 km².

Oscar Oszlack "El Estado Democrático en América Latina. Hacia el desarrollo de líneas de investigación" revista Nueva Sociedad No. 210, julio-agosto de 2007.

# 6 Ciudades Mexicanas 1810-2010: Morfología y transformaciones urbanas

32

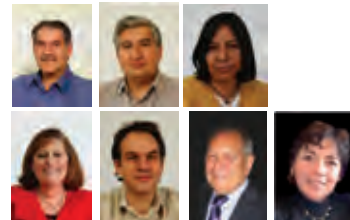


## RESPONSABLE DEL PROYECTO:

A Ufi 'UFYXcbXc'; Qa Yn

## PARTICIPANTES:

Jcf[ 'YXY'5fYbU': YWbcW ]c  
SYf[ ]c'DUX'U'; U]WU  
E`jnUVYh '9gd]bcgU8 cfUbHfg  
MUf]UHYfYgUC`UXYFUa cg  
C\ f]glcZ; "VY  
Gi ]`Yfa c'8`Uh'5fY`Ubc  
MUf]UHYfYgU9gei ]j Y`< YfbzbXYn



## INTRODUCCION

México es un país con una larga tradición urbana. Desde su pasado prehispánico, en que existieron una impresionante cantidad de asentamientos y ciudades-estado en la región cultural denominada Mesoamérica, producto de diversos grupos humanos que se sucedieron en el tiempo por más de 2,800 años. El periodo de 300 años de dominación española permitió en México, como parte de la gran gesta colonizadora y de fundación de ciudades a lo largo de toda Hispanoamérica, el surgimiento de una red de ciudades que en algunos casos transitaron de sus orígenes indígenas a manifestaciones renacentistas y barrocas. En el México independiente, la guerra de independencia rompió el equilibrio colonial, asimismo la inestabilidad política y militar de casi todo el siglo XIX propició una alta primacía de la ciudad de México y el estancamiento de algunas otras ciudades. En 1900 el país era fundamentalmente rural, situación que empezó a cambiar debido a la movilización de la población como consecuencia de los conflictos sociales y bélicos de la Revolución. A partir de los años cuarenta del siglo XX se inicia un proceso acelerado de urbanización que se manifiesta en el crecimiento explosivo de la Ciudad de México y en menor medida de las ciudades importantes del país.

Todas las ciudades que fueron importantes en el periodo colonia actualmente constituyen: zonas metropolitanas, aglomeraciones urbanas o conurbaciones, como se les quiera denominar, con diferentes tamaños, jerarquías y niveles de consolidación urbanística sometidas a constantes procesos de expansión y transformación. En esta línea se ubica el tema de la exposición, las ciudades seleccionadas en orden alfabético fueron: **Guadalajara, México, Morelia, Oaxaca, Querétaro y Veracruz.**



Mapa de México.  
Fuente: www. historiaenmapas.blogspot.com



## OBJETIVO GENERAL

El objetivo general del proyecto es investigar acerca de las transformaciones urbanísticas más importantes en un grupo de seis ciudades mexicanas en los tres momentos: 1810, Independencia de México; 1910, Revolución Mexicana; y 2010, situación actual.

## OBJETIVOS ESPECIFICOS

Presentar la importancia relativa a los temas de morfología urbana y transformaciones urbanísticas significativas, en los tres momentos históricos, de 6 ciudades mexicanas con origen colonial.

Crear una aportación académica relativa al Bicentenario de la Independencia de México y en el Centenario de la Revolución Mexicana.

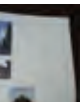
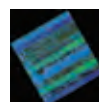
## METAS

- Documentar las transformaciones urbanísticas mas importantes de un grupo de seis ciudades mexicanas en tres momentos históricos (1810-1910-2010).
- Mostrar situaciones interesantes y generar nuevos conocimientos sobre la evolución de éstas ciudades.
- Crear una serie de infografías relativas al estudio de estas seis ciudades.

## PRODUCTOS

- 42 infografías en tamaño cartel para exposición, Madrid 2010.
- Catálogo impreso de las láminas de exposición.
- Publicación de un libro, con las investigaciones en extenso de **6 ciudades Mexicanas, Transformaciones urbanas en el periodo 1810 - 2010.**

ARQUITECTURA URBANISMO INTERNACIONAL



Catálogo impreso





Exposición de infografías y material gráfico de 6 ciudades mexicanas, durante su evolución en los periodos de 1810-1910-2010, pretendiendo proporcionar una visión general de la evolución y las transformaciones urbanísticas mas importantes en las ciudades.

Como complemento a la investigación se presenta en la ciudad de México una visión reflexiva, sobre la gráfica urbana actual.



## CONCLUSIONES

El sistema de ciudades coloniales giró en torno a la minería, la agricultura, la administración y la política. La morfología urbana de las ciudades coloniales se caracterizó por la presencia de edificios no sólo civiles, sino también religiosos como templos y conventos. La arquitectura de esta época conserva el estilo barroco.

A finales del siglo XIX empezó a llegar la modernidad a las ciudades mexicanas, éstas empezaron a crecer con la operación de las primeras industrias y la creación de nuevas colonias.

En el siglo XX se inicia un proceso acelerado de urbanización vinculado al desarrollo industrial. A partir de los años 40 y 50, grandes contingentes de población migran a las ciudades en donde se había invertido en infraestructura y equipamiento urbano.

# Influencia de la refinería 18 de marzo en la conformación urbana de la delegación Azcapotzalco. 1929-1991



RESPONSABLE DEL PROYECTO:

MfU" AU"XY`cg`â b[ Y Yg'6 Uff Yhc`F YbHYf ðU

## INTRODUCCION

La industrialización fue un proceso económico, político y social para la delegación Azcapotzalco desde la primera mitad del siglo XX. Su ángulo de explicación histórica puede entenderse de acuerdo al papel que jugó en la conformación urbana de su territorio. Por eso, el tema de la refinería en la delegación Azcapotzalco alcanza una dimensión significativa dentro del contexto urbano.

Pese a que existen otros elementos que también influyeron en la conformación urbana de la delegación, como el patrón de crecimiento que se venía dando desde el porfiriato, hasta la introducción de algunos medios de transporte como el ferrocarril que permitía atravesar el territorio por medio de cinco líneas, y el tranvía que para 1882 se extiende de Tacuba a Azcapotzalco y Tlalnepantla comunicando de forma definitiva a Azcapotzalco con la ciudad de México, ningún elemento es tan emblemático o que defina tanto a Azcapotzalco como la zona industrial.

A principios de siglo se establecen en Azcapotzalco cerca de la estación de carga del ferrocarril, molinos, industrias jaboneras, aceiteras, fábricas de aditamentos médicos, de chocolates y dulces, de mosaicos y cigarrillos, siendo todas estas de capital extranjero principalmente inglés, español y alemán.

En noviembre de 1930 la Compañía Mexicana de Petróleo "El Aguila" S.A. obtiene el permiso para construir una refinería en Azcapotzalco. Según el censo de ese año la delegación contaba con 40,000 habitantes.

Con la expropiación petrolera decretada por el presidente Lázaro Cárdenas del Río en 1938, la refinería de Azcapotzalco pasa a ser propiedad de la nación y es administrada por Petromex. El censo nacional de población de ese año, indica que en la delegación Azcapotzalco habitan 63,600 personas.

La década de los 40 es por tanto considerada como el inicio del desarrollo industrial en la zona, el área central se densifica con el arribo de grandes contingentes de inmigrantes que llegan a trabajar en las diferentes ramas productivas. De esa forma la urbanización del área central se extiende a los barrios circundantes determinando su conurbación.

## OBJETIVO GENERAL

Se tiene como objetivo identificar el tipo de infraestructura que se generó en la delegación Azcapotzalco a partir de la implementación de la refinería 18 de marzo y a qué factores políticos, sociales y económicos obedecían.

## OBJETIVOS ESPECIFICOS

Analizar y evaluar el papel que ha jugado la refinería 18 de marzo en la transformación del entorno urbano de la delegación Azcapotzalco.

Realizar un registro historiográfico, cartográfico y analítico de cómo se fue dando esta transformación.

Identificar y delimitar todas y cada una de las obras de infraestructura así como el período correspondiente y cuáles eran en ese entonces las condiciones políticas y sociales del país.

## METAS

- Construir una base de datos estadísticos, cartográficos, fotográficos sobre la delegación Azcapotzalco alrededor del período de estudio que sirva como base para futuras investigaciones y apoye al Área de Estudios Urbanos.
- Identificar los patrones de crecimiento y de transformación del entorno urbano en la delegación Azcapotzalco alrededor del período de estudio.
- Fortalecer redes académicas participando en seminarios, coloquios y congresos con otras instituciones.

## PRODUCTOS

- Reportes de investigación.
- Publicación de artículos de investigación en revistas especializadas.
- Tesis de grado.



Plano del Distrito Federal hecho por la Dirección del Catastro 1929. M.M.O.B.



Azcapotzalco. Zona urbana 1929. A.H.C.M



Vista aérea de Azcapotzalco 1929



Refinería 18 de marzo. Azcapotzalco 1950





Son escasas las investigaciones dirigidas a analizar y evaluar el papel de la refinería y las acciones urbanísticas emprendida por ella y las diferentes instancias gubernamentales que dieron pie a la conformación urbana de la delegación Azcapotzalco como se conoce hasta nuestros días, a la forma en que se ha desarrollado, evolucionado y por ende transformado el entorno urbano y el papel que han jugado las condiciones naturales del sitio y los diferentes actores sociales, por lo que existe la necesidad de abordarlos y profundizar en su conocimiento y sacar a la luz los aportes y desaciertos de los diferentes emplazamientos que se dieron en el sitio durante el período de estudio y entender lo que estas significaron o pudieron significar en el desarrollo posterior de la delegación.



Parroquia de los Santos Apóstoles Felipe y Santiago. Azcapotzalco, 1930



Estación de pasajeros y tranvías de mulitas de la ruta Tacuba-Azcapotzalco-Tlalnepantla. Archivo histórico de Azcapotzalco.



Compañía limitada de tranvías eléctricos de México. Plano general de vías y estaciones (1921)



Situación de colonias y áreas verdes en el D.F. hacia 19..



Situación de la "Refinería 18 de marzo", hacia 1960

## CONCLUSIONES Y BIBLIOGRAFIA

Aceves, Jorge. "Coyoacán: una crónica de los cambios locales por la expansión urbana de la ciudad de México (1920-1950)", en *Comunidad, Cultura y Vida Social: ensayos sobre la formación de la clase obrera*. Instituto Nacional de Antropología e Historia. México, 1991

Aguilar, Adrian Guillermo y Rodríguez Hernández, Francisco. "Tendencias de la desconcentración urbana en México, 1970-1990" en Aguilar A.L., J. Castro y E. Juárez (coord.). *El Desarrollo Urbano de México del siglo XX*. INSEUR/NL/SOMEDE. Monterrey, México, 1995

Aguilar García, Javier. (coord.). *Los sindicatos nacionales. Petroleros*. GV editores, México, 1986

Alafita Méndez, Leopoldo. "La administración privada de las empresas petroleras: 1880-1937" en *Los trabajadores ante la nacionalización petrolera*. Anuario V, Universidad Veracruzana, Xalapa, México, 1988

Bazan, Lucia. *Cuando una puerta se cierra cientos se abren. Casa y familia: Los recursos de los desempleados de la refinería 18 de marzo*. Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social. México, 1999

Connolly, Priscilla. *Un hogar para cada trabajador: notas sobre la conformación del espacio habitacional en Azcapotzalco*. En *Revista A. Revista de Ciencias Sociales y Humanidades, publicación cuatrimestral*, núm. 6/7 mayo-diciembre. México 1982

Espinoza López Enrique. *Ciudad de México. Compendio cronológico de su desarrollo urbano 1521-1980*. Edit. Enrique Espinoza López. México, 1991.

González Gómez, José Antonio. *Cronología Histórica de Azcapotzalco*. Archivo Histórico de Azcapotzalco. México, 2000

Gortari Rabiela, Hira de; Hernández Franyuti Regina; Ayala, Armando (1998). *La ciudad de México y el Distrito Federal : Una historia compartida*. México: Instituto de Inv. Históricas José María Mora México.

PROYECTO N- 245

**INFLUENCIA DE LA REFINERÍA 18 DE MARZO EN LA  
CONFORMACIÓN URBANA DE LA DELEGACIÓN  
AZCAPOTZALCO. 1929-1991**

# La Huella del Agua en la Ciudad de México, siglo XX. El Acueducto de Xochimilco y el Sistema Lerma



Responsable del Proyecto:

MURJUXY`7 Ufa Yb`6 YfbzbXYn`XY`U; fUb`U

## INTRODUCCION

A medida que las urbes se extendían, las tecnologías hidráulicas de abastecimiento se hacían más complejas.

Los procesos de producción que transformaron a aquellas ciudades en las actuales metrópolis ocasionaron procesos biofísicos y sociales provocando por un lado, fuertes innovaciones en la economía y en las costumbres sociales y, por otro lado, daños ambientales que han puesto en situación de riesgo al agua como elemento vital:

- Se modificó el ciclo hidrológico por extracción de agua, generando hundimientos, o la obtención de agua potable de fuentes lejanas, creando problemas en el abastecimiento a las ciudades pero también en la zona de extracción del líquido.
- Se entubaron ríos, modificaron cauces, desecaron tierras.
- Se impermeabilizaron suelos por crecimiento del tejido urbano generando problemas en la recarga de acuíferos.
- Se contaminaron los recursos hídricos por la incorrecta eliminación de desechos (sólidos y líquidos) residenciales e industriales.

La Ciudad de México tiene desde sus orígenes una relación muy compleja con su entorno natural, por un lado, el establecimiento de la ciudad en el medio de una cuenca hidrográfica cerrada determinó las inundaciones intermitentes a las que se vio sometida desde la época prehispánica. Por otro lado, el abastecimiento de agua dulce -dadas las características de salinidad del Lago de Texcoco-, debió casi desde los primeros años, transportarse desde fuentes exteriores por medio de canales y acueductos.

La incorporación de nuevas fuentes generó desequilibrios ecológicos en las zonas de las que se extraen estos recursos y permitió la acelerada expansión urbana del siglo XX. Las soluciones planteadas, que garantizaron el mejoramiento de los niveles de vida de la población, significaron la mutación brutal de un ecosistema que se encuentra actualmente en completo desequilibrio.

El presente estudio pretende enfocarse en el impacto sobre la morfología urbana del abasto del agua potable, el cambio tecnológico y cultural que posibilitan los dos periodos de modernización de la ciudad en la primera mitad del siglo XX, identificados con dos obras emblemáticas: el Acueducto de Xochimilco y la construcción del Sistema Lerma.



Bombas a Cámara Captación Lerma

## OBJETIVO GENERAL

Analizar históricamente la relación entre el espacio construido y el medio físico a través del análisis de un elemento fundacional de las ciudades: El agua; vinculando esta relación con los actores, la técnica y la cultura de un periodo de desarrollo de la Ciudad de México –la primera mitad del siglo XX-, testigo de los dos procesos de modernización urbana que desembocaron en una expansión sin precedentes de la Ciudad de México.

## OBJETIVOS ESPECIFICOS

Desde la reconstrucción histórica del territorio se busca profundizar el conocimiento de los comportamientos y tendencias que han orientado el manejo del abasto de agua y su impacto en las dinámicas de desarrollo de la ciudad.

Estudiar el manejo del abasto de agua dentro de un marco complejo que permita integrar a las concepciones higienistas con el surgimiento de nuevas formas de integración del hinterland y los sistemas de producción y reproducción, así como los impactos en la transformación social.

## METAS

- Obtención del Grado de Doctor
- Caracterización de elementos que permitan identificar la relación existente entre los procesos de modernización y la transformación de la morfología urbana.
- Identificación de cambios culturales ligados a estos procesos y transformaciones relacionados con estas infraestructuras del agua.

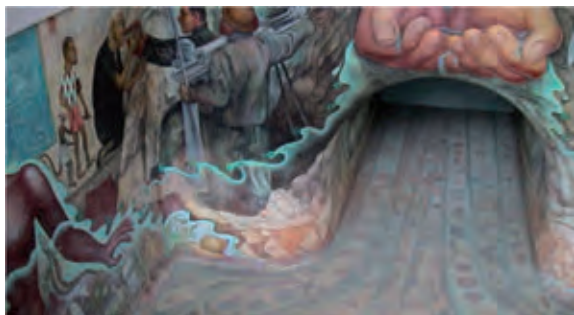
## METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

- El estudio se basa en la consulta y análisis de fuentes primarias:
- Memorias de proyecto
- Archivo Histórico del Distrito Federal, Acueducto de Xochimilco,
- A.G.N.: Presidentes.
- Archivo Histórico del Agua: Cuenca del Balsas.
- Así como Investigación hemerográfica, bibliográfica e iconográfica histórica del siglo XX.



Fachada de las bombas de la Condesa





Mural Cárcamo



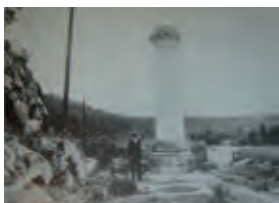
Chimenea de Ventilación Lerma Tlaxtenco



Rápido de San Joaquín



Bombas Condesa



Chimenea de Ventilación



Depósitos Distribuidores



Centenario Inauguración Nativitas



Centenario Inauguración Obras de Captación Santa Cruz



Cárcamo de Dolores



Puente Tecamachalco

## CONCLUSIONES Y BIBLIOGRAFIA

ABOITES AGUILAR, Luis; BIRRICHA GARDIDA, Diana; GONZÁLEZ CASTANEDA, Rocio; SUÁREZ CORTEZ, CIESAS-CONAGUA 2000, 2004. ARECHIGA CORDOBA Ernesto, INAH .AVILA GONZÁLEZ,, CIESAS-CONAGUA, México, 1997. BACHELARD, Gaston., FCE, Breviarios 279, 297 p., México, 1978 . Comisión Hidrológica de la Cuenca del Valle de México. 1971., 1964. Comisión Hidrográfica . Descripción General de los Lagos, Diques, Ríos y Canales del Valle de México., 1907. D.D.F., Memoria de las Obras del Sistema de Drenaje Profundo del Distrito Federal, 1975. DE LA LANZA ESPINO, Guadalupe y GARCÍA CALDERÓN, José Luís, 1995. DE LA TORRE, Guadalupe, 1999. DENTON NAVARRETE, Thalia, El agua en México. Análisis de su régimen jurídico, Centro de, 2006. GALINDO Y VILLA, Jesús. Historia Sumaria de la Ciudad de México, Editorial Cultura, México, 1925. GARCÍA CUBAS, Antonio, 1982. GARCÍA Quintana, Josefina, 1978. G.D.F., Vuelta a la Ciudad Lacustre. Memorias del Congreso. Ciudad de México., 2000. JOHNS. Michael, 1997. MANSILLA, Elizabeth, 1994. MATEOS, Juan, 1923. MUSSET, Alan, 1992- NAVARRETE, Sylvia., 1996. NOELLE, Louise., IIE-UNAM, 2001. OROZCO Y BERRA, Manuel, 1980. PERLO COHEN, Manuel, 1999. PINEDA MENDOZA, Raquel. 2000. RAMÍREZ, José Fernando, 1976. ROJAS RABIELA, Teresa et al, 1974. ROMERO LANKAO, 1993. S.A., Breve Reseña Histórica de los Trabajos de Desecación de las Lagunas de Lerma, Tipografía del Instituto Literario , 16 p., Toluca, Edo. Mex., 1871. SARH., 1988. SRH, Comisión Hidrológica del Valle de México, 1964. SRH, Subsecretaría de Planeación. Dirección General de Usos del Agua y Prevención de la Contaminación., 1974. SUÁREZ CORTEZ, Blanca Estela (coord.), 1998. TRICART, Jean, Pro-lagos, 1985. TORTOLERO VILLASENOR, 2000.

## ARTÍCULOS Y PONENCIAS PUBLICADOS AL RESPECTO

### Artículos:

Modernidad, Agua y Territorio. El Sistema Lerma. Anuario de Espacios Urbanos 2010. Depto. Evaluación del Diseño, UAM-A, México, 2011

### Ponencias:

La Huella del Agua Siglo XX. Proyectos de Investigación de Integrantes, Colaboradores e Invitados del Área de Estudios Urbanos. 18 de marzo de 2011. UAM-A. Sala de Rectores, Edificio D 2º Piso., México, D.F.

# La Historia del otro saneamiento de la Ciudad de México. Los hospicios para pobres y los hospitales para la salud mental: epítomes de Progreso y Orden del Imperio Español y del Régimen Porfiriano.



**RESPONSABLE DEL PROYECTO:**  
**Mtra. Consuelo Córdoba Flores**

## INTRODUCCIÓN

El tema de la salud en la Ciudad de México, desde un enfoque urbano, es un contenido que ya ha sido motivo de investigación de varios intelectuales<sup>1</sup> que se han enfocado en las obras públicas para el saneamiento de la Ciudad de México referentes al desagüe, el sistema de agua potable y la construcción de hospitales para combatir las enfermedades y las epidemias, desde la época colonial hasta hoy día. Sin embargo, otros fenómenos relacionados con el tema de la salud fueron motivo de preocupación para el Imperio Español y el Régimen Porfiriano: la salud mental y la pobreza de los habitantes de la Ciudad de México.

El origen de la atención a estos dos hechos que han prevalecido en el ámbito urbano surgió con los frailes que llegaron a la Nueva España con la misión de castellanizar y evangelizar. Desde la perspectiva de "ayudar al prójimo, amor" y "caridad", crearon numerosos asilos y hospitales, para llevar a cabo así su tarea asistencial. Este sentimiento religioso tan arraigado en la sociedad colonial, fue el motivo de todas las fundaciones. En este momento, no solo se establecieron hospitales para la atención de enfermedades causadas por epidemias u otros factores, sino también se destinaron dos hospitales para la atención de los enfermos mentales: el Hospital de San Hipólito<sup>2</sup> (para hombres) y el Hospital del Divino Salvador<sup>3</sup> (para mujeres, también llamado "La Canoa").

Al consolidarse el régimen virreinal y al aplicarse en la Nueva España las reformas ilustradas de los reyes Borbones, se instituyeron en el siglo XVIII nuevos establecimientos inspirados más en un sentimiento de filantropía o de solidaridad con el prójimo que en un propósito religioso, como es el caso del Hospicio para Pobres<sup>4</sup> que se instauró en 1774.

Durante el periodo porfiriano, se construyó el nuevo Hospicio para Pobres<sup>5</sup> el cual se inauguró el 17 de septiembre de 1905, trasladándose las personas que estaban en el antiguo Hospicio para Pobres de la calle Calvario, a las nuevas instalaciones.

Referente a los hospitales para la atención a la salud mental, gracias a los nuevos conocimientos y progresos de la ciencia médica que se habían dado para esa época, el Estado percibió la creciente necesidad de otorgar mayor atención a la salud e higiene mental y mejor asistencia a los enfermos psiquiátricos. Esto propició la creación del Manicomio General de "La Castañeda", el cual fue inaugurado el 1 de septiembre de 1910, trasladándose a esta nueva institución los pacientes que se encontraban en el Hospital de San Hipólito y del Divino Salvador.

Tanto los hospicios para pobres como los hospitales para la atención de la salud mental fueron instituciones de gran importancia para los gobernantes de la Ciudad de México. Considero que el mensaje que enviaban a la sociedad era el de un futuro prometedor, un progreso continuo y saludable para la ciudad, de manera que el aislamiento de los enfermos mentales, de los vagos y mendigos impediría el "contagio biológico y moral" de los "ciudadanos sanos". Esta es la razón por la que el eje de esta investigación apunta a la creación de dichas instituciones como el "otro saneamiento de la ciudad", el cual, pienso iba paralelo a los esfuerzos por mejorar la infraestructura del saneamiento de la ciudad para contrarrestar los problemas causados por las inundaciones y la mejora de los servicios públicos de la ciudad.

<sup>1</sup> Como José Rubio, *El virreinato IV: obras públicas y educación universitaria. México*. José Fernando Ramírez, *Memoria acerca de las obras e inundaciones en la ciudad de México*. Diego López, *Los servicios públicos de la ciudad de México*. Richard Boyer, *La gran inundación. Vida y sociedad en la ciudad de México, (1629-1638)*. México: Sepsetentas.

<sup>2</sup> Ubicado en la Av. de los Hombres Ilustres, actualmente calle Hidalgo #108, CHCM.

<sup>3</sup> En Donceles #39 y #43, Centro Histórico de la Ciudad de México.

<sup>4</sup> Hoy Av. Juárez. Abarcaba desde lo que actualmente son las Calles de Balderas hasta la de Revillagigedo y de la Ave. Juárez hasta Artículo 123.

<sup>5</sup> Localizado en la calle Toribio Medina, en la Colonia Algarín. Fue demolido en el sexenio de Díaz Ordaz y en su lugar se construyeron los cuarteles de Guardias Presidenciales.



Hospital de San Hipólito para hombres dementes. Se ignora la fecha exacta de su fundación, aproximadamente fue entre 1500 y 1600-1910)



Hospicio de pobres (1774-1905)



Hospital del Divino Salvador para mujeres dementes (1687-1910)



Hospicio de pobres (1905- hasta que desapareció en el sexenio de Díaz Ordaz)



Manicomio General "La Castañeda" (1910-1968)



## OBJETIVO GENERAL

- Construir la historia del "saneamiento social" de la ciudad de México, desde la perspectiva de los hospitales para la salud mental y de los hospicios para pobres. Dicha historia será el preámbulo para el análisis y discusión de las diferentes reformas que históricamente se han dado a las políticas de salud hasta la actualidad con respecto al fenómeno de estas instituciones como componentes del espacio urbano.
- Demostrar que la creación de dichas instituciones representaron el "otro saneamiento" de la Ciudad de México, hecho que en paralelo a los esfuerzos por mejorar la infraestructura del saneamiento de la ciudad (para contrarrestar los problemas causados por las inundaciones y la mejora de los servicios públicos de la ciudad) pretendía el aislamiento de los enfermos mentales así como de los vagos y mendigos para impedir así el contagio biológico y moral de los ciudadanos "sanos".

## OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Analizar y describir cómo surgieron los hospicios para pobres y los hospitales para la salud mental desde el virreinato hasta la época porfiriana, cómo se sostenían financieramente y si éstos fueron reproducción de algún modelo europeo.
- Identificar y analizar las políticas tanto administrativas como de salud con las que operaban dichas instituciones.
- Analizar cuáles eran los criterios para su ubicación en el espacio urbano así como su impacto en la Ciudad de México.
- Analizar si su ubicación y construcción generó algún impacto urbano en la ciudad de México.
- Analizar las diferentes políticas de salud e instituciones que surgieron así como sus diferentes reformas.
- Ilustrar y describir qué espacios interiores contenían, y cuál era su actividad.
- Describir bajo qué criterios se designaron los diferentes espacios interiores e identificar si se modificaron dichos espacios debido al surgimiento de nuevas necesidades.
- Analizar bajo qué criterios recibían a las personas que atendería cada institución y quiénes fueron los dirigentes de estas instituciones.
- Analizar qué influencia tuvieron estas instituciones en el imaginario urbano.
- Describir cuáles fueron los paradigmas de la locura en la época colonial y cuáles fueron los paradigmas de la locura durante el gobierno de Porfirio Díaz.
- Identificar qué sucedió con estas instituciones durante la Revolución de 1910.
- Ilustrar por qué motivos dichas instituciones fueron cerradas.
- Analizar cómo es el funcionamiento de este tipo de instituciones en la actualidad y su relación con las políticas de salud.

## METAS

- Elaboración de 4 de reportes de investigación.
- Obtención del grado de Doctorado en Diseño, Línea de Estudios Urbanos.

## CONCLUSIONES

- Entrega de reportes de investigación.
- Participación en congresos y seminarios con ponencias.
- Elaboración de artículos especializados de investigación.
- Publicación de Tesis.
- Publicación de libro.

## BIBLIOGRAFIA

- AGUILAR, Gilberto (1936). *Los Hospitales de México*. México: Editorial Casa Bayer.
- ÁLVAREZ, Fernando (1983). *Miserables y locos. Medicina mental y orden social en la España del siglo XIX*. Barcelona: Tusquets.
- CUEVAS, Mariano, (1946). *Historia de la Iglesia en México*. México: Editorial Patria, 5 vols.
- DÖRNER, Klaus, (1975). *Ciudadanos y locos. Historia social de la psiquiatría*, Madrid: Taurus.
- FERNÁNDEZ del Castillo, Francisco, (1949). *Dr. Eduardo Liceaga*. México: Talleres Gráficos de la Nación.
- GUERRA, Francisco, (1953). *Historiografía de la medicina colonial hispanoamericana*. México.
- KRAUZE, Enrique. (2002). *Místico de la autoridad Porfirio Díaz*. México. Fondo de Cultura Económica.
- LUDLOW, Leonor (2001) "El progreso porfirista", en: J. Z. Vázquez (coord.), *Gran Historia de México Ilustrada*. México: Planeta, CONACULTA.
- MARTIN, Norman F., (1985). "Pobres, Mendigos y vagabundos en la Nueva España, 1702-1766: Antecedentes y soluciones presentadas", en *Estudios de Historia Novohispana*, México: Instituto de Investigaciones Históricas/UNAM, V. 111, p. 99-126.
- MURIEL, Josefina y Gregorio González Mariscal (1960). "Hospitales para enfermos mentales en la colonia", en *Revista Salud Pública de México*, Vol. II, enero-diciembre de 1960.
- MURIEL, Josefina, (1956). *Hospitales de Nueva España. Fundaciones del siglo XVI*. México: Jus. Vols. I y II.
- PACHECO, José Emilio, (1970). *Antología del modernismo (1884-1921)*. México: UNAM.
- PATINO, José Luis e Ignacio Sierra Mercado (1965). *Cincuenta años de psiquiatría en el Manicomio General*. México: Secretaría de Salud.
- PEZA, Juan de Dios S. (1881). *La Beneficencia en México*. México: Imprenta de Francisco Díaz de León.
- PORTER, Roy (2003). *Breve historia de la locura*, México: Fondo de Cultura Económica.
- RAMÍREZ MORENO, Samuel, (1950). *La asistencia psiquiátrica en México*. México: Secretaría de Salubridad y Asistencia.
- ROEDER, Ralph (1992). *Hacia el México moderno: Porfirio Díaz*, tomos I y II. México: FCE.
- SACRISTÁN, María Cristina, (1994). *Locura y disidencia en el México Ilustrado. 1760-1810*. México: Instituto Mora.
- SOMOLINOS D'Ardois, Germán, (1976). *Historia de la psiquiatría en México*. México: SEP Setentas.
- TORRES VILLARROEL, Diego, (1979). *Los desahuciados del mundo y de la gloria*, Madrid: Editora Nacional.

## HEMEROGRAFÍA

- La Gaceta Médica de México  
Anales del Instituto Médico Nacional.  
Boletín del Consejo Superior de Salubridad del Distrito Federal.  
Revista de Psiquiatría FRENIA

# La Transformación de las Lomas de Chapultepec 1945-2009



Responsable del Proyecto:

Mf c" A Ubi Y`GzbW Yn`XY`7 Ufa cbU

## OBJETIVO

El objetivo es conocer el proceso de cambio que ha tenido la colonia a partir de que se terminó de urbanizar a mediados de la década de los cuarentas. Esta investigación corresponde a mi Tesis de Doctorado en la línea de Estudios urbanos que tengo planeado terminar el año próximo. Tiene como antecedente la investigación que hice para obtener el grado de Maestría donde trabaje el origen de la colonia en 1921 hasta de 1945.

Además del interés de su trazo, la colonia participa en la formación del eje Reforma que constituye hoy en día uno de los más importantes ejes de concentración inmobiliaria comercial y de equipamiento cultural y recreativo de la ciudad. La colonia se consolidó en el segundo cuarto del siglo XX como la zona residencial de mayor prestigio y de mayor calidad ambiental.

El tema de la investigación que desarrollo en el doctorado corresponde a conocer, dimensionar y explicar las transformaciones que se han llevado a cabo para plantear escenarios alternativos para los próximos años.



Loma Linda 1929



Calle de Sierra Madre 2008

## ÍNDICE DE LA TESIS

1. Presentación
2. El Problema
3. La Ciudad de México y la Planeación Urbana 1920 a 2010
4. El Proceso de Transformación de Las Lomas
  - a. Etapas de crecimiento
    - Antecedentes
    - Las Lomas a partir de 1945
    - Situación Actual
  - b. Vialidad
  - c. Población
  - d. El uso de suelo actual
  - e. Actividad constructiva
  - f. Valores inmobiliarios
5. Análisis de casos análogos
6. Escenarios para los próximos años

Bibliografía

## EL PROBLEMA

Factores que han intervenido en el proceso de deterioro:

1. Cambios del uso del suelo.
2. Incremento en el tráfico.
3. La densidad se ha incrementado
5. Inseguridad
6. Otros usos de suelo

## LAS LOMAS DE CHAPULTEPEC

Avances de la Investigación

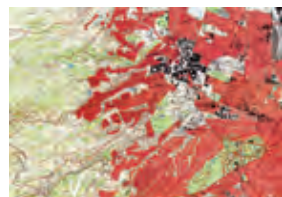
Crecimiento de la Ciudad y de Las Lomas



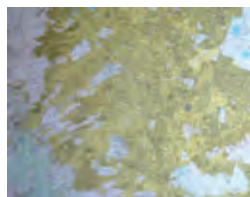
Las Lomas 1929



Las Lomas 1964



Las Lomas 1983



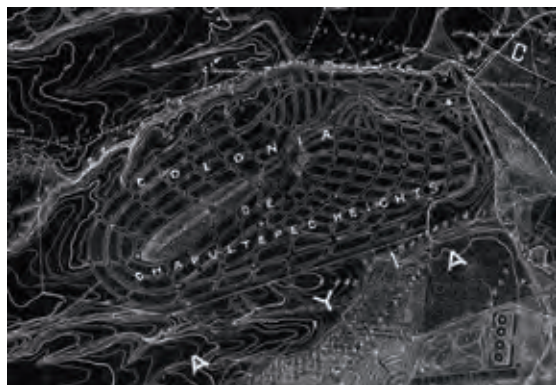
Las Lomas 2009

En 1929 se mantenía como suburbio aislado, En 1964, cuando se abrió puente de Monte Líbano se unió a Tecamachalco. En 1970 empezó la expansión al poniente con Bosques de Las Lomas.

### EL TRAZO DE LAS LOMAS



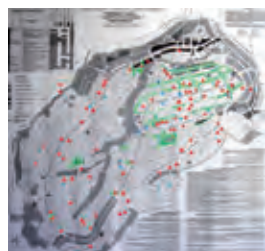
Primera propuesta Arq. Cuevas 1921. Reforma y Palmas independientes terminadas en retorno.



Trazo de Las Lomas en 1925. Reforma, Palmas y Ave. Del Castillo forman un circuito.



**Problemas Viales.** Puntos de entrada y salida de la colonia y congestionamientos



**Usos de Suelo.** Localización de Embajadas (triángulos, Kinders) Círculos y cordones de estacionamiento de 9 a 6 pm

## Datos AGEBS 1900 y 2000

AGEBS DATOS Lomas de Chapultepec: 1990 y 2000	p. Total	viv. hab.	propias	rentad.	secun.	terciar.	emplea.	PEA
área urbanizada de 1921 a 1940								
054-9 Prado Norte zona baja	1666	1165	405	378	252	40	85	49
057-2 Prado Norte zona alta	2125	1502	464	379	296	83	125	78
088-7 Prado Norte z. comercial	417	315	108	96	52	57	30	21
099-5 Prado Sur zona baja	2054	2053	667	548	359	147	181	93
095-1 Prado Sur n. Everest	1209	1097	239	253	178	172	46	38
100-4 Prado Sur equip y serv.	42	23	8	7	3			
097-6 Prado Sur com. parque	181	168	36	42	23	28	7	0
095-7 Everest z. comercial	317	219	84	68	31	34	48	19
094-2 Reforma h. Tarahumara	1285	1046	250	158	180	179	37	51
095-0 Vimeyes	1130	936	240	214	154	158	55	30
área urbanizada de 1940 a 1945								
050-3 Palmas central	2251	1894	434	426	342	48	150	78
095-8 Libano z. comercial	138	130	33	33	13	20	17	7
105-7 Vimeyes bosque	878	864	175	217	148	41	48	49
área urbanizada a partir de 1945								
105-2 Parque Vía	1431	1096	263	252	200	27	103	63
104-6 Palmas zona alta	1534	1295	296	257	245	25	105	57
091-9 Palmas central baja	1060	987	221	224	165	54	50	54
095-3 Palmas zona baja	2401	2605	615	728	368	514	156	129

Datos comparativos tomados de los AGEBS 1990 y 2000 donde se aprecia disminución de la población



Plano lotificación 1929. Base para comparar lotificación inicial y datos catastro 1997.



Casos Análogos. Beverly Hills, Los Angeles. Riverside, Chicago

### CONCLUSIONES Y BIBLIOGRAFÍA

#### Planeación

Borja, Jordi y Castells, Manuel 1997 Bruegmann, Robert. 2005 Duany, Andres. Plater-Zyberk, Elizabeth y Speck, Jeff. 2001 Duhau, Emilio y Giglia, Angela. 2008 Garza, Gustavo. 2000 Eibenschutz, Roberto et al. 1997 Fishman, Robert. 1977 Hayden, Dolores. 2003 López Rangel, Rafael. 1992 Sánchez Mejorada Fernández, Ma. Cristina 2005, Sassen, Saskia. 2000 Sánchez, Gerardo G. 2002 Terrazas, Oscar. Coord 2005

#### Renta del suelo

Camagni, Roberto. 2005 Rebora Togno, M. Alberto 2009 Rybczynski, Witold. 2007 Terrazas, Oscar. 1996 Topalov, Christian. 1979

#### Las Lomas

Boletín de Lomas de Chapultepec. 1923-1925 Collado Herrera, María del Carmen. 2003, 2004, 2006 Garza, Gustavo. 2000 Connolly, Priscilla. 1988

#### Arquitectura

Anda Alanis, Enrique X. de 1990 Ayala Alonso, Enrique. 1996 Burian, Edgard R. Ed. 1998 Curtis, William J. R. 1996 Gonzalez Gortazar, Fernando. 1994 Katzman, Israel. 1963 Pérez-Méndez, Alfonso y Aptilon, Alejandro. 2004

#### Historia y sociedad

Meyer, Lorenzo. 2000 Micheli, Jordi 2004 Rodríguez Kuri, Ariel y Tamayo, Sergio. 2004

La investigación se fundamenta en documentación de archivos fotográficos, cartográficos y documentos en especial

#### ARCHIVOS

Archivos Orozco y Berra  
Memorias del Departamento del Distrito Federal  
Boletín de Las Lomas de Chapultepec

#### ARTICULOS PUBLICADOS AL RESPECTO

-Participación de los Caminos en el crecimiento de la Ciudad de México hasta 1929. En Anuario de Estudios Urbanos 2008  
-El Trazo de Las Lomas y de Hipódromo Condesa. Artículo en Revista de Diseño UAM Xochimilco  
-El proceso de transformación de Las Lomas de Chapultepec. Anuario de Estudios Urbanos 2010  
-Las Lomas de Chapultepec; Historia, Estructura Urbana y Arquitectura. Memoria de Seminario de Barrios UAM Xochimilco  
-Las Lomas de Chapultepec. En Anuario de Estudios Urbanos con Carmen Bernardez 2007  
-Transformación del uso de suelo en fraccionamientos residenciales. con Oscar Terrazas. Anuario de Estudios Urbanos 2009



# La expansión de la ciudad de México de 1930 a 1970. Una exploración cartográfica

42



Responsable del Proyecto:

MUf:J9 gh Yf`GzbW Yn`A UfhbYn

## INTRODUCCION

La Ciudad de México se ha expandido velozmente desde el primer tercio del siglo XX. Al respecto hay textos emblemáticos que han dado cuenta no sólo de cómo se ha dado este fenómeno y sino también de las implicaciones urbanas sobre el territorio de la capital de México.

Entre los estudios especializados a los que me refiero se encuentran los realizados por Dolores Morales, Sonia Lombardo, Alejandra Moreno Toscano, Erica Berra, Diego López Rosado, Gerardo Sánchez que han orientado sus investigaciones hacia la reflexión histórica. Al mismo tiempo se encuentran estudios de corte demográfico y económico, social y político, aquí cabe resaltar los trabajos de Luis Unikel, Gustavo Garza, Javier Delgado o puntos de vista político-sociológicos, como los de Alicia Ziccardi, Manuel Perló, Priscilla Connolly, o Ariel Rodríguez Kuri.

Lo anterior refleja las diferentes líneas de investigación que surgen al abordar la Ciudad de México —y más general el fenómeno de lo urbano— como objeto de estudio, que vistas en conjunto ofrecen una visión integral de las transformaciones y el proceso de expansión por el que ha atravesado la capital de la República Mexicana. Los aspectos urbanos, sociales y políticos (entre los que se incluyen los diferentes actores políticos), los arquitectónicos, los geográficos en diferentes momentos se convierten en los ejes que dan cuenta de cómo la ciudad se ha desarrollado y transformado.

La ciudad cambia no sólo a partir de las políticas urbanas que se aplican sobre su territorio, sino también por los diferentes elementos urbanos y arquitectónicos que inciden sobre el entorno urbano. La ciudad se expande, por un lado, como resultado de la aplicación de diferentes políticas urbanas (inmobiliarias, transporte, vivienda, servicios, entre otras), por el otro, éstas se convierten en detonantes que transforman el territorio a su alrededor.

Por mencionar un par de ejemplos, las vialidades son elementos que propician o consolidan los asentamientos urbanos entre ellos están la avenida Insurgentes, el Paseo de la Reforma, el Viaducto, calzada de Tlalpan, el Periférico, etcétera. También está la Ciudad Universitaria, pues ésta impulsó el crecimiento de la ciudad hacia el sur en conjunción con el trazo de la avenida de los Insurgentes, en esta misma dirección se encuentra el Pedregal de San Ángel, amén de los asentamientos irregulares o colonias proletarias. La representación cartográfica no sólo da cuenta de las transformaciones morfológicas del territorio sino de la construcción social y simbólica del mismo.

El discurso cartográfico de la Ciudad de México en el periodo de 1930 a 1970 encontraremos “imprecisiones y omisiones” (Connolly, 2008) que influyen en la construcción social o simbólica que se hace del territorio. Desde la época Porfiriana se mantiene la idea (o ¿paradigma?) de que la ciudad moderna es aquella que está comunicada no sólo al interior de la misma sino con el resto del territorio del país (además de mantener bajo control del territorio). Los proyectos urbanos se orientan en ese sentido, se constata en las obras públicas (pavimentación de avenidas, ampliación de las mismas, instalación de alumbrado público, etcétera) que se realizan; y en el terreno de la representación cartográfica tenemos planos que muestran una ciudad ordenada y con multiplicidad de arterias en todas direcciones.

Esto genera una ciudad desigual, segregada que se traduce en más o menos vialidades, en más o menos equipamiento o servicios urbanos.

La aportación de esta investigación estriba en la manera de abordar el fenómeno de la expansión de la ciudad de México que va en dos sentidos: uno tiene que ver con la ciudad no sólo como el territorio que padece las transformaciones sino como el territorio detonador de expansiones o de transformaciones.

La otra con el análisis cartográfico, los planos las más de las veces son utilizados como elementos documentos que reflejan la verdad de una realidad veraz. Cuando los planos también presentan una visión de la realidad que puede estar sesgada o reflejar sólo una parte de la misma, o bien puede contener imprecisiones acerca del territorio que representa.

## OBJETIVO GENERAL

Identificar los procesos urbanos que configuraron el territorio de la ciudad de México en el periodo de 1930 a 1970 a través del surgimiento de nuevos fraccionamientos, rutas de transporte y vialidades. Explorar el registro cartográfico que se realizó de la ciudad de México en la época antes señalada.

## OBJETIVOS ESPECIFICOS

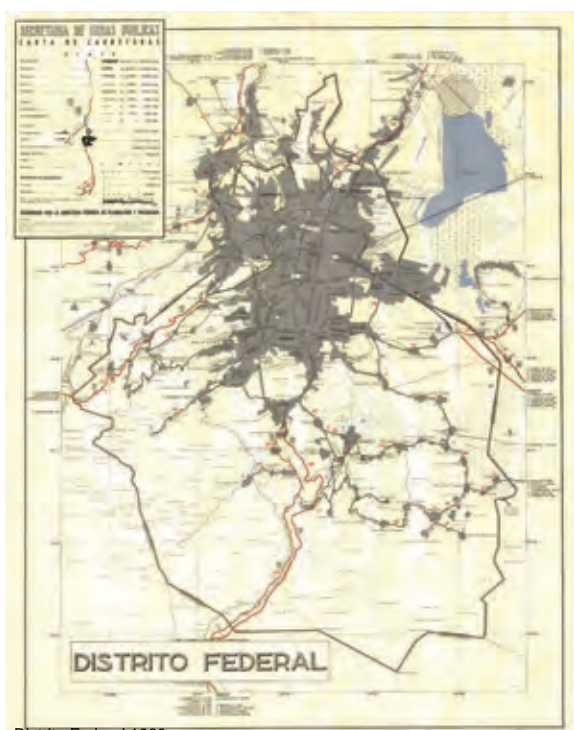
- Identificar las colonias surgidas en la ciudad de México en el periodo mencionado.
- Identificar la expansión de la mancha urbana a través de la cartografía histórica.
- Explorar el rol de las vialidades y de las líneas de transporte urbano más importantes en la consolidación de la mancha urbana.

## METAS

- Obtención del grado de doctorado.
- Contribuir a la construcción de una base de datos cartográficos, estadísticos e iconográficos para el Área de Estudios Urbanos y del Laboratorio de la Forma Urbana.
- Identificación de patrones de crecimientos generados en la Ciudad de México a lo largo del siglo XX.
- Fortalecer redes académicas a partir de la participación en seminarios y coloquios con otras universidades.

## PRODUCTOS

- Tesis de doctorado en la línea de Estudios Urbanos.
- Ponencias en Congresos especializados.
- Artículos de Investigación en revistas indexadas.



Distrito Federal 1960



Plano oficial Ciudad de México, 1900

## CONCLUSIONES Y BIBLIOGRAFÍA

La historia urbana sobre la ciudad de México ha atendido poco a sus representaciones y a la manera en cómo ésta incide sobre su desarrollo. El siglo XIX y el primer tercio del siglo XX han sido profusamente estudiados, poco el resto del siglo XX. De ahí la necesidad de profundizar e identificar los momentos claves en la expansión de la ciudad de México. Así se va configurando una ciudad no sólo de mayores dimensiones sino de elevada complejidad socioterritorial (por los aspectos urbanos y arquitectónicos) y que da cuenta de una ciudad con diferentes matices, con múltiples centros que en algunas ocasiones evoca para la memoria el antiguo centro histórico.

## BIBLIOGRAFÍA

- BERRA STOPPA, ERICA (1982), *La expansión de la Ciudad de México y los conflictos urbanos 1900-1930*.
- COLLADO HERRERA, MARÍA DEL CARMEN, (2004), *Miradas recurrentes. La ciudad de México en el siglo XIX y XX*.
- CONNOLLY, PRISCILLA (2009), *¿El mapa es la ciudad? Nuevas miradas a la Forma y Levantado de la Ciudad de México? De Juan Gómez de Trasmonte en El espacio. Presencia y representación*.
- CONTRERAS, CARLOS (1933), *El Plano Regulador del Distrito Federal*.
- CRUZ RODRÍGUEZ, MARÍA SOLEDAD (1994), *Crecimiento urbano y procesos sociales en el Distrito Federal (1920-1928)*.
- DELGADO JAVIER (1988) *El patrón de ocupación territorial de la ciudad de México en: Terrazas Revilla, Oscar y Eduardo Preciat (1988), De la ciudad central a la ciudad interior en: Memorias del seminario: La dinámica de la ciudad de México*.
- DE ANDA ALANÍS, XAVIER (2008), *Vivienda colectiva de la modernidad en México. Los multifamiliares durante el periodo presidencial de Miguel Alemán (1946-1952)*.
- DE GORTARI RABIELA, HIRA Y REGINA HERNÁNDEZ FRANYUTI (1988), *Memoria y encuentros: la ciudad de México y el Distrito Federal (1824-1928)*.
- GARZA, GUSTAVO (1987), *Atlas de la ciudad de México*.
- GARZA, GUSTAVO (1984), *La concentración espacial de la industria en la Ciudad de México: 1930-1970*, México: El Colegio de México, *Demografía y Economía*.
- GARZA, GUSTAVO (2000), *La ciudad de México en el fin del segundo milenio*.
- HARLEY, J. B. (2005), *La Nueva Naturaleza de los Mapas. Ensayos sobre la historia de la cartografía*.
- JIMÉNEZ MUÑOZ, JORGE (1993), *La traza del poder*.
- LEIDENBERGER, GEORG (2005), "Las huelgas tranviarias como rupturas del orden urbano. Ciudad de México, de 1911 a 1925" en José Ronzón y Carmen Valdez *Formas de descontento y movimientos sociales, siglo XIX y XX*.
- LOMBARDO DE RUIZ, SONIA (1973), *Desarrollo urbano de México – Tenochtitlan, según las fuentes históricas*.
- LÓPEZ ROSADO, DIEGO (1976), *Los Servicios Públicos de la Ciudad de México*.
- MORALES, MARÍA DOLORES (2000), *Expansión urbanística entre 1858 y 1910*, en: Garza, Gustavo (2000), *La ciudad de México en el fin del segundo milenio*.
- MORENO TOSCANO, ALEJANDRA (1978), *Ciudad de México. Ensayo de construcción de una historia*.
- NAVARRO BENÍTEZ, BERNARDO Y MANUEL VIDRIO CARRASCO (2000), *El transporte en el siglo XIX*, en: Garza, Gustavo (2000), *La ciudad de México en el fin del segundo milenio*.
- PERLÓ COHEN, MANUEL (1981), *Cuadernos de Investigación social 3. Estado, vivienda y estructura urbana en el cardenismo*.
- PUIG CASAURANC, MANUEL (1931), *Atlas General del Distrito Federal: geográfico, histórico, comercial, estadístico, agrario*.
- TERRAZAS REVILLA, OSCAR (1995), *Los ejes de metropolización*, en: *Anuario de Estudios Urbanos*.
- UNIKEL, LUIS (1978), *El desarrollo de México: diagnóstico e implicaciones futuras*.



Hotel Reforma y alrededores 1935



Hotel Reforma y alrededores 1935



Ciudad de México, 1932



Ciudad de México, 1938

# Imaginando riesgos: Diseño de juegos de empresas en el periodo 2000-2003

44



RESPONSABLE DEL PROYECTO:  
VJWcf`A Ubi Y`7 c`UbhYg`J Unei Yn

## INTRODUCCION

Si vemos hacia atrás en el tiempo, desde pequeñas comunidades hasta grandes civilizaciones han buscado maneras de anticipar la visión de una realidad futura. Diferentes personas han desarrollado diferentes propuestas, unas aventuradas, algunas sólo han tranquilizado la curiosidad de esta interrogante por medio de suposiciones, y otras más se han basado en métodos científicos que nos dan múltiples opciones, desde sistemas numéricos, dinámicas en experiencias individuales y en grupo, métodos basados en el razonamiento, la precisión, llevando a cabo experimentos basados en conceptos físicos, químicos y biológicos.

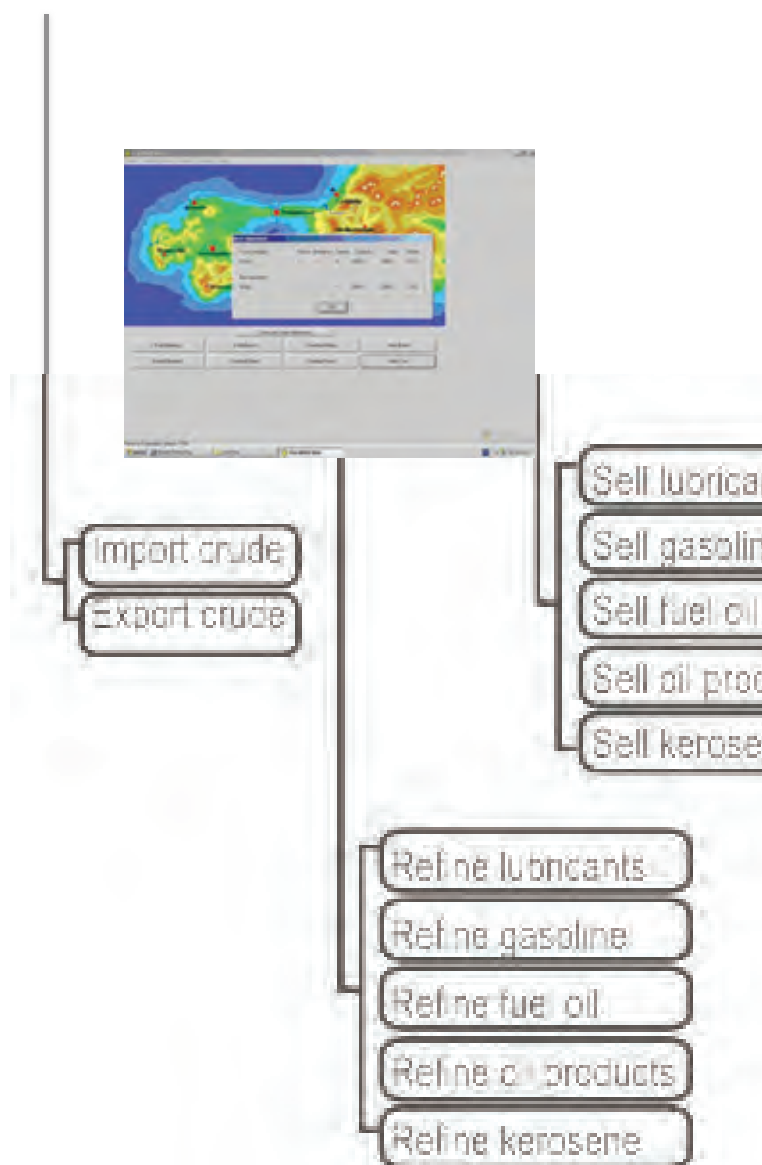
En el transcurso de los siglos se han construido diferentes instrumentos, herramientas, artefactos, máquinas y complejos sistemas que han hecho posible representar situaciones y escenarios de cómo será el mañana. La inquietud ha permanecido de manera insistente, y responder a la pregunta de "cómo podrá ser el mañana" para muchos ha sido una necesidad vital. En la actualidad, las actividades mercantiles e industriales representan factores de desarrollo que solucionan de manera importante las necesidades de la sociedad.

La integración del juego y la simulación se ha aplicado a la enseñanza de la administración de empresas y se extendió después de la Segunda Guerra Mundial. Un ejemplo de aplicación es "Simulación de decisión para responsables de empresas" (*Top Management Decision Simulation*), 1956, American Management Association. En la década de los setenta, cursos de economía integraron juegos de roles como "El juego de la Isla" de Claude Zerbib y "Eco Firme" de Jean-Marie Albertini, donde los participantes representaban diferentes papeles. Hoy existen juegos virtuales de creación de negocios que pueden prever factores económicos decisivos en el éxito o fracaso de un negocio.

Desde hace décadas la tecnología basada en computadora enfocada a las empresa ha derivado en la existencia de una gran variedad de productos enfocados al tema de las empresas que están al alcance del público. En la década de los noventa se distribuyeron diferentes formatos de almacenamiento, y a partir del 2000 su disponibilidad ha ido en aumento por medio de internet, ofreciendo distintas alternativas para enfrentar al usuario ante las circunstancias que conlleva dirigir una compañía.

En ellos es común que tenga que tomar decisiones en cuanto a las ventas, producción, administración, manejo de recursos humanos, cobranzas, etc.

La existencia de productos donde se ejercitan factores como cobro a clientes, pago a proveedores, inversiones, riesgos, etc. Obliga a hacer una exploración de los momentos en los que el diseño ha sido un factor de éxito de estos programas.





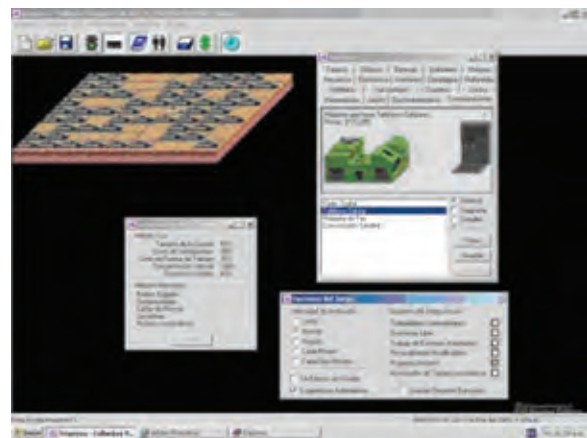


Imagen de captura de pantalla de *Empresa*, de Tsunami



Imagen de captura de pantalla de *Oil Tycoon*  
(www.oiltycoon.com)

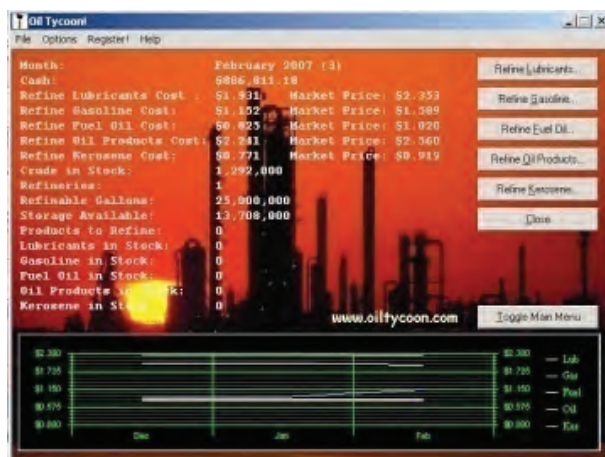


Imagen de captura de pantalla de *Oil Tycoon*  
(www.oiltycoon.com)



#### BIBLIOGRAFIA

GRAMIGNA, Rita, *Juegos de empresa herramienta para entrenar, desarrollar e identificar potencialidades*, [http://www.psicologiacientifica.com/publicaciones/biblioteca/articulos/ar-gramigna02\\_1.htm](http://www.psicologiacientifica.com/publicaciones/biblioteca/articulos/ar-gramigna02_1.htm)

INGENIERIA COMERCIAL, *Simuladores virtuales en línea, cuáles existen y en qué ayudan*

RAYBOURN, Elaine M., 1997, *Computer game design: New directions for intercultural simulation game designers* Publicado en *Developments in Business Simulation and Experiential Exercises*, vol. 24, 1997 Departamento de Comunicación y Periodismo, Universidad de Nuevo México.

Salen, Katie, Zimmerman, Eric, *Rules of Play, Game Design Fundamentals*, Massachusetts Institute of Technology, 2004, 31-36 p.

SANTACANA Mestre, Joan, Nùria Serrat Antolí, Francesc Xavier Hernández Cardona, Font Guiteras, Ester, Sala Fernández de Aramburu, Ramón, Sospedra Roca, Rafael, Serra Rotés, Rosa, Fernández Cervantes, Magda, Busquets, Jaime, Martínez de Foix Romance, Blanca, Asencio, Mikel y Pol Elena, *La Simulación, un instrumento a nuestro alcance*, Editorial Ariel, 2005.

NAYLOR, Thomas H., *Técnicas de simulación en computadoras*, 1966, 352p.

#### METAS

- Generar dos infografías por cada proyecto registrado.
- Identificar a los responsables y los principales participantes con su nombre y fotografía.
- Mostrar los resultados de la investigación. Del 20 de Julio.2011 al 1 de Julio del presente año.
- Actualizar la información de los proyectos.

#### PRODUCTOS

- Ponencia como participación en Foro del Área de Historia
- Artículo para la compilación de memoria
- Capítulo como parte de la tesis para la obtención del título de maestría del responsable , Especialista en Hipermedios Víctor Manuel Collantes Vázquez.

# El maestro de obras Manuel Gutiérrez Villegas en la Guerrero (1845-1917)

46



## RESPONSABLE DEL PROYECTO: Arq. Olga Margarita Gutiérrez Trapero

### INTRODUCCION

Dentro del proceso de investigación se detectó la importancia de la labor profesional de Don Manuel Gutiérrez Villegas en obras arquitectónicas de su tiempo, por lo cual el proyecto fue dividido en dos etapas:

**Primera Etapa** Don Manuel Gutiérrez Villegas. Panorama arquitectónico y urbano alrededor de la Coronación de la imagen de la Virgen de Guadalupe, 1887-1895.

**Segunda Etapa** El maestro de obras Manuel Gutiérrez Villegas en la Guerrero, 1845-1917



Foto 1. Manuel Gutiérrez Villegas. Archivo personal Olga Margarita Gutiérrez Trapero (OMGT)

Manuel Gutiérrez Villegas nació el 14 de noviembre de 1849, y murió el 07 de julio de 1917. Estudió la carrera de Maestro de Obras en la Academia de San Carlos, obteniendo su título en el año de 1869. Fue contemporáneo de importantes arquitectos e ingenieros de finales del siglo XIX, como el Arq. Emilio Dondé. Realizó sus prácticas profesionales participando en las obras de transformación del templo de San Agustín en Biblioteca Nacional (1868), entre otras, con los reconocidos arquitectos e ingenieros Vicente Heredia, Eleuterio Méndez y Ventura Alcérrega. También diseño y construyó una casa en la calle de Ricarte, en terrenos que pertenecían a su familia política; esta fue demolida al construirse el metro La Villa. Realizó, junto con el reconocido Arq. Juan Agea, las obras de ampliación, remodelación y reestructuración de la hoy Antigua Basílica de Guadalupe con motivo de la coronación de la imagen, entre otras obras más.

### OBJETIVO GENERAL

Visualizar la importancia e indudable influencia de personajes, como Gutiérrez Villegas, como hilo conductor para poder entender de una forma más certera la construcción arquitectónica y urbana de las ciudades

### OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Dar a conocer la influencia de los actores sociales e imaginarios en la formación y transformación de un lugar
- Proporcionar las bases históricas (s. XIX) para la remodelación o reconstrucción o cualquier intervención de los espacios urbanos y arquitectónicos que son tratados en la investigación
- Des estigmatizar la visión que se tiene de la arquitectura de este periodo histórico
- Mostrar la importancia de observar la vida cotidiana para ejercer proyectos tanto arquitectónicos como urbanos

### METAS

- Presentación del proyecto de investigación como tesis de maestría.
- Documento de consulta, información y análisis metodológica para futuras investigaciones relacionados con la Ciudad de México e historia urbana en general.
- Dar difusión al proyecto de investigación mediante la publicación de artículos en revistas especializadas
- Realización de video didáctico en que se contemple en forma general el caso de estudio
- Diaporamas y presentaciones en medios electrónicos para la docencia

### PRODUCTOS

- Artículos en revistas y libros especializados:
- Uno de los caminos hacia la historia del diseño. Manuel Gutiérrez Villegas en las obras de ampliación de la antigua basílica de Guadalupe. 1887-1895. (En proceso de edición)
- Para una visión del ayer y el hoy de la antigua Basílica de Guadalupe. Capítulo del libro: Objeto, tiempo, espacio en la Historia del Diseño.
- Las fuentes de investigación aplicadas al caso de la Calzada de Guadalupe y de los Misterios. (En proceso de edición)
- Material didáctico y ponencias en eventos especializados

Plano 1. Plano de las diferentes ampliaciones realizadas en la Antigua Basílica de Guadalupe, Centro de Información Documental, CONACULTA. Y en Horacio Senties R., *La Villa de Guadalupe: Historia, Estampas y Leyendas*, s.p. Calca de la copia del original a mano alzada. OMGT



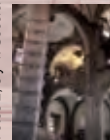




A la izquierda y parte inferior izquierda de la lámina, se localizan los esquemas en donde se observan las transformaciones de los espacios gracias a los cambios de uso dentro del predio diseñado y construido por el maestro de obras Manuel Gutiérrez Villegas –casa unifamiliar, con el tiempo plurifamiliar, posteriormente con negocios y actualmente nuevamente unifamiliar–.

Plano 2.  
1887-1913

Fotos 2, 3 y 4. Sección de la ampliación realizada en 1895, abril de 2009. OMGT

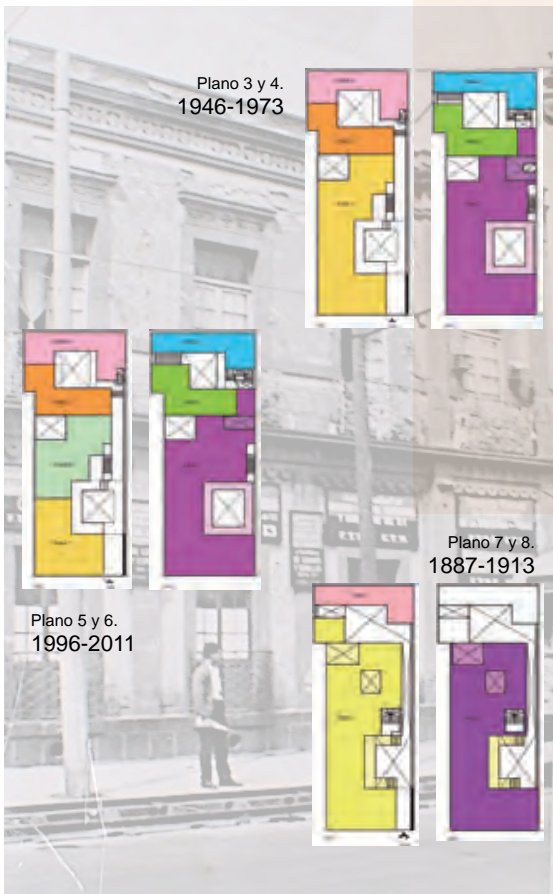


En la parte superior derecha se muestran dos cortes; en el transversal se observa lo que fue la ampliación de 1895 con su baldaquino; y en el longitudinal, el hundimiento que sufrió el templo antes de las intervenciones que iniciaron en el 2000, y en donde la obra de estructuración y ampliación de 1895 muestra su eficiencia pero a la vez, aspecto que provocó mayor diferenciación en el fenómeno y por lo tanto, daños considerables.

Plano 9. Fachada Sur de la Antigua Basílica de Guadalupe, Centro de Información Documental. CONACULTA. Calca de copia del original a mano alzada. OMGT



Plano 10. Fachada Poniente de la Antigua Basílica de Guadalupe, Centro de Información Documental, CONACULTA. Calca de copia del original a mano alzada. OMGT



Plano 3 y 4.  
1946-1973



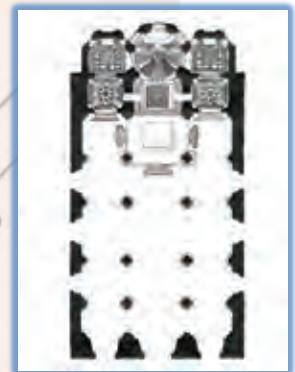
Plano 7 y 8.  
1887-1913

Plano 5 y 6.  
1996-2011



Planos del 2 al 8. Esquemas realizados por OMGT y digitalizados por las Diseñadoras Gráficas: Monserrat de Jesús López García y Yennyfer Martínez Rosas.

Plano 11. Planta baja de la antigua Basílica de Guadalupe. Finales del siglo XIX. Ampliación donde participó el maestro de obras Manuel Gutiérrez Villegas. Calca a mano alzada de foto en libro: Agüeros, Victoriano, Álbum guadalupano, en El Tiempo, t. I, México, 1895



## CONCLUSIONES Y BIBLIOGRAFIA

Dentro de los avances aquí mostrados, podemos observar la importancia de analizar los cambios espaciales en las obras arquitectónicas a través del tiempo y el espacio, porque estos corresponden a acciones humanas, a satisfacer necesidades e intereses de diferente índole, así como expectativas y deseos de ser modernos, entre más, en donde los actores sociales son los entes transformadores de los espacios.

La vida y obra de este personaje permite igualmente ver las transformaciones en las profesiones relacionadas con la arquitectura, aspectos que permiten reflexionar sobre la transcendencia de tomar en cuenta los cambios culturales, sociales, tecnológicos, ideológicos, en fin, los factores condicionantes del diseño e insistir con nuestros alumnos en que su estudio y aplicación a la hora de diseñar, podrá dar como resultado un diseño acorde al momento histórico y lograr así hacerlo trascendente.

### Archivos Históricos

Archivo de la Academia de San Carlos, México, D.F.  
Archivo General de la Nación, México, D.F.  
Archivo Histórico de la Basílica de Guadalupe, México, D.F.  
Notario Don Manuel Monte Rubio y Poza, Notaría N° 65, 17 de mayo de 1886, N° 40.  
Archivo Histórico de Notarías.

### Bibliografía

Agüeros, Victoriano, *Álbum guadalupano*, en *El Tiempo*, t. I, México, 1895  
Ayala Alonso, Enrique. *La casa de la Ciudad de México. Evolución y transformaciones*. México: CONACULTA, 1996.  
Katzman, Israel, *Arquitectura del siglo XIX en México*, UNAM, México, 2002

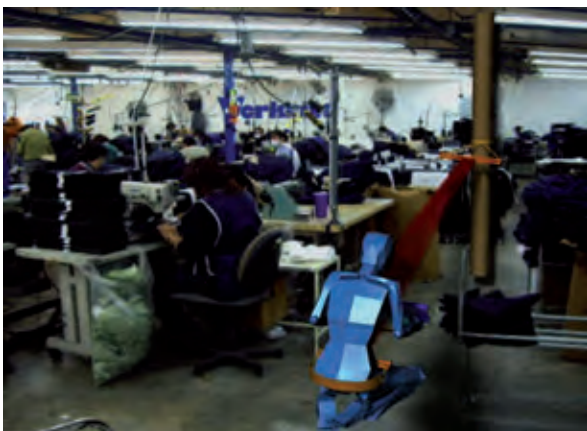
# Arquitectura de los espacios de trabajo en la Industria del Vestido en México

48


**RESPONSABLE DEL PROYECTO:**
**MUfJXY`cg`â b[ Y`Yg`< YfbzbXYn`DfUXc**

## INTRODUCCION

Se pretende identificar los problemas que presentan los espacios donde se desarrolla la industria de la confección en México, teniendo como base la escasa atención que a estos se les ha dado, independientemente de la tradición en la confección de indumentaria que tiene nuestra cultura, situación que se evidenció en el terremoto de 1985. Para hacer sugerencias desde el diseño y la arquitectura que ayuden a ofrecer un ambiente de trabajo confortable a las costureras y costureros que permitan alcanzar los niveles de creatividad y y calidad que nos caracterizan desde las culturas prehispánicas.



**Pregunta de investigación:** ¿Qué se requiere para hacer de estos espacios lugares motivantes en donde se confeccionen prendas de creativas?

La revisión bibliografía relacionada con arquitectura industrial sirve de apoyo para instrumentar un análisis coherente, que permita conocer las características básicas de los talleres y fábricas. Más adelante, textos referentes a ergonomía y psicología ambiental, constituyen fuentes de información importantes que ofrecen otro enfoque en relación a los entornos laborales, lo que motivó el interés de indagar cómo afectan éstos en su comportamiento y bienestar; para concluir en señalar **la responsabilidad que tiene el espacio de trabajo con todas sus dimensiones, en el rendimiento del ser humano que lo habita;** y más aún, el alcance de los niveles de productividad a los que puede llegar, sin ver afectada su integridad física, intelectual y psicológica.

Pretendiendo hacer de ésta, una propuesta viable y real, esta investigación está dirigida a la consideración de la Cámara Nacional de la Industria del Vestido, de quien se recibió el apoyo para contactar empresas para una muestra representativa. Se tuvo la oportunidad que algunos micro, pequeños y medianos empresarios de la industria de la confección de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México y de Pachuca Hidalgo, abrieran sus puertas para mostrar lo que sucede al interior de sus espacios de trabajo, lo que mostró la diversidad de circunstancias que se repiten en la industria del vestido. Con la observación directa y la entrevista personal, será posible incorporar elementos verídicos en una propuesta de normatividad.

Finalmente con el montaje de un puesto de trabajo experimental, se confirmará científicamente la propuesta.

## OBJETIVO GENERAL

Al terminar esta investigación se propondrá una adecuación para optimizar los espacios de la confección de ropa en México, en beneficio de las costureras y costureros que ahí laboran.

## OBJETIVOS ESPECIFICOS

Definir los elementos que conforman los centros de trabajo de la confección: el inmueble, su ambiente, la maquinaria, el equipo, el mobiliario y los mensajes gráficos, que influyen en el desempeño de las costureras y los costureros, para realizar con calidad sus actividades cotidianas. Obtener información de las características de los espacios de las empresas del sector, en casos específicos, dentro de los límites de esta investigación: micro, pequeñas y medianas empresas en zonas urbanas y conurbanas. Analizar y evaluar la información para detectar las fortalezas que se presentan en estos centros de trabajo como modelo a seguir y las áreas de oportunidad como situaciones a superar conforme a los estándares de diseño preestablecidos.

## METAS

Se proponen una serie de normas que sirvan como guía para optimizar los espacios de la confección de la micro, pequeña y mediana industria ya existentes, o bien para instalar desde un inicio adecuadamente estos espacios; en ambos casos buscando siempre en primera instancia el beneficio de sus usuarios, quienes son las costureras y los costureros que aportan la mano de obra indispensable para una de las más importantes industrias manufactureras del país.

## METODOLOGIA

- Definición de marco conceptual, a partir de fuentes indirectas: textos, tesis, artículos especializados, diarios y revistas especializadas, abordando los temas: Concepto de confección, Trabajadores de la confección, Industria de la confección.
- Muestra aleatoria para la investigación, acercamiento a casos específicos de micros, pequeñas y medianas industrias de la confección en zonas urbanas y conurbanas de la ciudad de México y Pachuca.
- Primeras visitas. Recopilación de datos generales por medio de entrevistas personales a costureras y costureros, empresarios y directivos. Definir características de talleres y fábricas que determinan el desempeño de los usuarios, desde su fachada, el espacio público interno y el puesto de trabajo.
- Segundas visitas. Recopilación de datos específicos de tres empresas: micro, pequeña y mediana. Levantamientos arquitectónico: Mediciones de confort lumínico, de condiciones bioclimáticas y acústico. Entrevistas. Registro fotográfico
- Análisis gráfico de datos muestra representativa, para detectar: fortalezas y áreas de oportunidad.
- Montaje de puesto de trabajo experimental, en donde se presentaron las condiciones para resolver áreas de oportunidad de un puesto de trabajo en un taller de costura; para así complementar datos y comprobar su eficiencia.
- Propuesta de normas. guía para optimizar los espacios de la micro, pequeña y mediana industria de la confección
- Conclusiones.





La fachada de una fábrica de confección tiene como función ofrecer emotiva bienvenida a las costureras y costureros. El desorden y contaminación visual que puedan presentar es desmotivante desde el inicio de la jornada.



Los puestos de trabajo en la micro y pequeña industria limitan el desempeño de las costureras y costureros y ponen en riesgo su integridad física ante eventuales siniestros.



Las naves industriales adaptadas para fábricas de confección contemplan necesidades para realizar eficientemente la producción y las mínimas necesidades emocionales de las costureras y costureros, siguiendo las escasas normas que existen de Seguridad e Higiene.



El montaje experimental de un puesto de trabajo permite hacer una propuesta satisfactoria para las costureras y costureros e de la micro, pequeña y mediana industria.



En la micro y pequeña industria se toman en cuenta las mínimas necesidades de producción. Y a pesar que no se atienden normas de Seguridad e Higiene si se satisfacen necesidades emocionales de las costureras y costureros.

## BIBLIOGRAFIA

- Broadbent, Geoffrey. Diseño Arquitectónico. Arquitectura y Ciencias Humanas. Barcelona, Gustavo Gili, 1976.
- Carozzi, Gigliola. La Arqueología Industrial. México, Universidad Iberoamericana, 1991.
- Casanelles, Eusebi. El Patrimonio Industrial. Un Futuro Para Nuestro Pasado, En La Cultura Industrial Mexicana. Primer encuentro Nacional de Arqueología Industrial (memo de Niccolai, Sergio y Humberto Morales (coord.). México, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, 2003.
- Castillo, Maricela. El Empresario y la Micro Pequeña Empresa en La Cultura Industrial Mexicana. Primer encuentro Nacional de Arqueología Industrial (memo de Niccolai, Sergio y Humberto Morales (coord.) México, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, 2003.
- Ching, Francis D.K. Arquitectura. Forma, Espacio y Orden. Barcelona, Gustavo Gili, 2008.
- Coppola, Paola. Análisis y Diseño del Espacio que Habitamos. México, Concepto, 1980.
- Covarrubias, Javier. La contaminación Visual. El paisaje visual de la ciudad. Ensayos sobre la patología del ambiente diseñado. México, Universidad Autónoma Metropolitana, 2008.
- Cruz, Franco. El Espacio Habitacional en México (tesis doctoral). México, Universidad Nacional Autónoma de México., 2002.
- Hernández, María de los Ángeles. Los Orígenes de la Industria de la Confección en México (tesis). México, Universidad Nacional Autónoma de México, 2002.
- Panero, Julius y Martin Zelnik. Las dimensiones humanas en los espacios interiores. España, Gustavo Gili, 2008.
- Salvendy, Gavriel. Handbook Of Human Factors And Ergonomics. New Jersey, John Wiley & Sons, 2006

# Análisis arquetípico de la imagen en el Diseño Gráfico contemporáneo



**Responsable del Proyecto**  
**Dr. Gustavo Iván Garmendia Ramírez**

50

## SUSTENTACIÓN DEL TEMA

La construcción semiótica de la cultura deviene con elementos fundadores de los lenguajes de carácter arcaico, primigenio, que se remontan al hontanar de la humanidad.

Estos elementos se organizan de acuerdo a su significación en la mente del sujeto mediante un proceso de categorización ya sea de forma consciente o inconsciente. Dentro de estos elementos son dos los que se presentan en el desarrollo de esta ponencia ya que se consideran el sostén sobre el que se funda el arquetipo:

- 1) El concepto
- 2) La representación simbólica

El concepto es ya una representación del hecho psicológico o de algunas particularidades del fenómeno humano por lo que contiene una gran carga semántica y de significación. Esta carga semántica se establece en el proceso de formación de carácter psicosociológico del sujeto en su interacción con otros sujetos en el espacio social de acción.

La formación del arquetipo en el sujeto en un contexto sociohistórico y cultural concreto le lleva más allá de lo que sabe y experimenta directamente.

Por otro lado, la representación simbólica consiste en aprender a encontrar puntos de vista generales para comprender el fenómeno humano.

Es en este tenor que los discursos sociales llegan a adquirir dimensión de representación simbólica a partir de presupuestos teóricos y conceptuales como el inconsciente colectivo, concepto que ya forma parte de nuestro espacio social cotidiano.

La perspectiva para el análisis de la representación simbólica es reconocer en la formación del otro lo propio y hacerlo familiar, es el movimiento fundamental del espíritu, cuyo ser no es sino retorno a sí mismo desde el ser otro.

## OBJETIVO GENERAL

;Con base en los presupuestos teóricos de la psicología analítica, se realizará el estudio de los mitos y de los imaginarios culturales que aparecen como imágenes primigenias en el inconsciente colectivo se mostrará de manera empírica que en los objetos de diseño es recurrente el de imágenes simbólicas y que en ellos se llega a superponer la representación de arquetipos. Estas imágenes primigenias se hacen conscientes y por lo tanto inevitablemente presentes buscando su significación a nivel semiótico y su representación a nivel retórico en los objetos de diseño del contexto contemporáneo.

## METAS

Se plantean tres etapas en las que se analizarán del mismo modo, tres representaciones del arquetipo Hermes:

- 1) Hermes homérico
- 2) Hermes hermafrodito
- 3) Hermes Trimegisto

## PRODUCTOS

Ponencia

"Hermes y el cuerpo. Arquetipo o a que tipo..."

Presentada en el coloquio: "Isla a la deriva. Coloquio del cuerpo 08"  
Universidad Autónoma Metropolitana de Azcapotzalco.

## MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

Método de investigación de la hermenéutica analógica propuesta por el Dr. Mauricio Beuchot. Este método permite la interpretación de imágenes y además su clasificación y análisis de acuerdo a las categorías que se deconstruyan.

## REPRESENTACIÓN



HERMES



HERMES HOMÉRICO



HERMES HERMAFRODITO



HERMES TRIMEGISTO

## CONCEPTO

INCONSCIENTE COLECTIVO

ARQUETIPO

SÍMBOLO

## CONCLUSIONES

Jung (2002) asienta que no existe un número fijo de arquetipos que se puedan listar o memorizar, se superponen y se combinan entre ellos según la necesidad y su propia lógica organizativa.

El arquetipo es una forma de carácter modélico cuyo contenido se hace evidente a manera de idea o concepto y busca la imagen de su representación.

La simbólica particular que representa al arquetipo no es un modelo único y concluyente, sino que se recrea y representa con nuevas imágenes.

El arquetipo representa en sí un modelo hipotético, no evidente. Que se hace evidente a través de imágenes.

## BIBLIOGRAFÍA

ARIAS DE LA CANAL, F. (1995). Museo secreto del arte erótico de Pompeya y Herculano. Edición facsimilar a la obra de M. L. Barre. Frente de Afirmación Hispanista. México.

CASSIRER, E. (1997) Antropología filosófica. (17ª. ed.) Fondo de Cultura Económica. México.

JUNG, C. G. et al. (2002a). El hombre y sus símbolos. (7ª. ed.) Biblioteca universal contemporánea. Barcelona, España.

JUNG, C. G. (2002b). Los arquetipos y lo inconsciente colectivo. Trotta. Madrid, España. JUNG, C. G. (2002c). Estudios sobre representaciones alquímicas. El espíritu Mercurio. Trotta. Madrid, España.

KERENYI, K. (1994) Arquetipos y símbolos colectivos. Anthropos. Barcelona, España.

LÓPEZPEDRAZA, R. (2006). Hermes y sus hijos. Fata Morgana. México.

MEAD, G. R. S. (2002). Los himnos de Hermes. Obelisco. Barcelona, España.

PONCE RIVAS, A. (2004). Los himnos homéricos. INAD. México.

OVIDIO P. N. (2008). Las metamorfosis. RBA Libros. España.



# La Trascendencia Visible

ANÁLISIS SEMIÓTICO DE LOS GÉNEROS VISUALES CLÁSICOS: RETRATO, DESNUDO, PAISAJE Y NATURALEZA MUERTA, Y SU REPERCUSIÓN EN EL LENGUAJE FOTOGRÁFICO ASÍ COMO EN LA VISUALIDAD CONTEMPORÁNEA



**RESPONSABLE DEL PROYECTO:**  
**NORMA PATIÑO NAVARRO**

**PARTICIPANTES:**  
**DR. EDUARDO PEÑUELA CAÑIZAL (BRASIL)**  
**DR. CÉSAR MARTÍNEZ**  
**MTRO. JORGE ORTIZ LEROUX**  
**DRA. OWEENA FOGARTY**  
**DCG. MANUEL DE LA CERA**



El proyecto pertenece al Área de investigación Semiótica del Diseño y al Programa de Investigación en Semiótica de la Imagen.  
El proyecto tiene un grado de avance del 70%

## OBJETIVOS DEL PROGRAMA

- Desarrollar investigación de lo visual y de la enseñanza del diseño con los soportes que otorga la teoría de la Semiótica Visual. Profundizar en los nuevos conocimientos de esta disciplina y su aplicación a la creatividad en el diseño y en las artes visuales.
- Discernir la pertinencia de las herramientas que estos conocimientos aportan al estudio de la imagen y de la enseñanza del diseño y su relevancia en la visualidad contemporánea, así como los avances tecnológicos paralelos que determinan parte del quehacer profesional de los diseñadores.
- Analizar críticamente las prácticas educativas en relación con los soportes teóricos y semióticos para las propuestas de renovación académica y de la formación de estudiantes ante las necesidades del diseño en la actualidad.

## HIPÓTESIS

Existen las etimologías visuales, es decir, la iconografía que marca pautas en la historia de las imágenes y que genera nuevas imágenes, íconos que trascienden las fronteras del tiempo y dan nueva significación a lo visual. Eso es lo que en este proyecto llamamos "La Trascendencia Visible", lo que se ha mantenido y ha generado nuevas iconografías, lo que deriva de los géneros clásicos en la visualidad contemporánea.

## OBJETIVOS DEL PROYECTO

*La trascendencia visible* busca facilitar la lectura discursiva de las imágenes a partir del análisis comparativo de los géneros visuales, para la lectura de los elementos discursivos en el estudio de las imágenes fotográficas y sus vínculos significativos. Establecer matrices generadoras. A través del conocimiento semiótico de los géneros se establecen matrices generadoras de imágenes que se propondrán en la aplicación directa para la creación y para la enseñanza. Establecer el vocabulario visual que servirá para la lectura e interpretación de las imágenes tanto en la investigación como en la docencia.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ▶ Llevar a cabo un coloquio o encuentro anual por cada uno de los géneros visuales analizados. Se propone que se celebren cada año a lo largo del proceso de investigación. En total son 4 coloquios. La retroalimentación de ideas y conceptos es fundamental para lograr los propósitos planteados.
- ▶ Realizar una publicación y un video como antecedente que apoye el CD correspondiente, con los testimonios o memorias de cada uno de los encuentros, mostrando el desarrollo del análisis, con fines didácticos.
- ▶ Realizar una exposición alusiva a cada uno de los géneros estudiados en los encuentros. Por un lado una exposición homenaje de uno o varios artistas invitados, especialistas en el tema, y por otro lado se expondrán los trabajos de los alumnos realizados en los talleres paralelos al encuentro.
- ▶ Realizar una publicación ilustrada del análisis y los resultados de cada una de las fases de la investigación.

## FORMAS DE INVESTIGAR

**Investigación básica**, ya que es fundamental el conocimiento teórico y las aportaciones de algunos autores y las diferentes escuelas de Semiótica para establecer elementos de análisis, y así llegar a la construcción de imágenes y el análisis de las mismas.

**Investigación experimental y proyectual**, ya que es el tipo de investigación que se requiere para la generación de nuevos conocimientos mediante experimentos específicos y la aplicación de modelos realizados para la innovación en el diseño.

**Investigación formativa**, como consecuencia lógica del conocimiento teórico, la conceptualización, la experimentación y la construcción de modelos y estructuras, viene la aplicación de los resultados de las investigaciones a la enseñanza del diseño. Se pretende hacer un cuestionamiento permanente de los sistemas de enseñanza en un compromiso renovador en la formación de los estudiantes de esta disciplina.



Identidad del proyecto

## ANTECEDENTES

Esta investigación surge gracias a la experiencia adquirida en las actividades prácticas, didácticas, teóricas y de creación artística con respecto al tema de los cuatro géneros visuales de la expresión artística y en los medio del diseño y la fotografía. El coloquio del cuerpo se realizó en el año 2008 y en 2009 se publicó el primer libro-memoria de las actividades realizadas en el evento.

## AVANCES

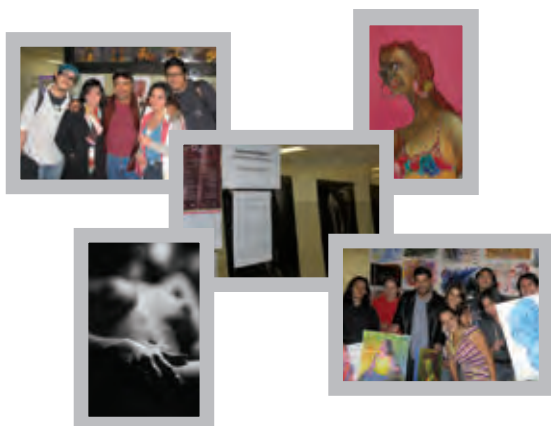
- ▶ Se realizaron ya las tres primeras fases, así como la primera parte de la cuarta fase del proyecto *La Trascendencia visible*, el Coloquio del Paisaje, que se celebrará los días 8, 9 y 10 de Noviembre de 2011. Esta fase consistió en la preparación de los conceptos y los materiales necesarios para el desarrollo del evento.
- ▶ Se hizo la lista de los invitados al Coloquio, por lo que está por confirmarse la asistencia de los mismos.
- ▶ Se reservaron las salas, auditorios, espacios en donde se llevará a cabo las conferencias, mesas redondas, los talleres para alumnos y las exposiciones.
- ▶ Se inicia la segunda parte de la cuarta fase, se procede a la impresión de las postales, carteles y publicaciones de la convocatoria para los participantes del evento, los programas, invitaciones y otros documentos, así como el registro de los participantes al coloquio, tanto ponentes y talleristas como alumnos asistentes a las conferencias y a los talleres que se impartirán.

## METAS

- Realizar la memoria del coloquio del Paisaje en marzo del 2012.
- La realización del Coloquio del Retrato en noviembre del 2012.
- La memoria del mismo en marzo de 2013.
- El Coloquio de la Naturaleza Muerta en noviembre del 2013.
- La memoria del mismo coloquio y el anexo con las conclusiones, producto de toda la investigación, en julio de 2014.

## PRODUCTOS

- Cuatro libros con los resultados de la investigación de los cuatro géneros visuales, de los cuales ya se ha publicado el primero.
- Dos exposiciones en el marco de cada uno de los tres coloquios siguientes.
- Cuatro CD's con el registro audiográfico de los materiales documentados.



Talleres y exposiciones



Conferencias



Memorias

## BIBLIOGRAFIA

La bibliografía propuesta puede cambiar debido a la necesidad de actualizar los temas con las novedades que se presenten.

- BAUDRILLARD, JEAN. 1996, *El crimen perfecto*. Barcelona, Colección Argumentos, Anagrama.
- DERRIDA, JACQUES. 1989, *La filosofía y las ciencias sociales*, España, Ed. Labor.
- PICO, JOSEPH (compilador). 1992, *Modernidad y posmodernidad*, España, Alianza.
- "Consejo Mexicano de Fotografía", Boletín, Agosto de 1987.
- "Historia del arte mexicano", fascículo 118, dedicado a "La fotografía mexicana moderna", INBA-SEP, Ed. Salvat, 1982.
- JURADO, CARLOS. "El arte de la aprehensión de las imágenes y el Unicornio", UNAM, 1974.
- MASSE, PATRICIA. Artículo "Tarjetas de visitas mexicanas: retrato de Cruces y Campa", en revista "Luna córnea", No. 3, 1993.
- MEYER, PEDRO, Et. Al.: 'Óptica de un fotógrafo latinoamericano' en "Aspectos de la fotografía en México", editor Rogelio Villarreal, Ed. Federación Editorial Mexicana, 1981.
- MONROY, REBECA. "Contrastes lúdicos" (UAM-Xochimilco)
- MONROY, REBECA. artículo 'Agustín Víctor Casasola, retratista', en "Luna córnea", No. 3, 1993.
- MONROY, REBECA. "El tripe y la cámara como galardón". En *La Ciudadela de Fuego*. A ochenta años de la Decena Trágica. CNCA, Biblioteca de México, INAH, Secretaría de Gobernación, AGN, INEHRM, Instituto Mora. 1993.
- MONSIVAIS, CARLOS. Artículo 'Así nos gustaría ser en el caso de que no fuéramos así', en revista "Luna Córnea" no.3, 1993.
- MONSIVAIS, CARLOS. artículo 'Las revelaciones de Romualdo García', en suplemento "La cultura en México", No. 973, 12 de noviembre de 1980.
- PAZ, OCTAVIO Y MANUEL ALVAREZ BRAVO. "Instante y revelación", Ed. Fondo Nacional para Actividades Sociales, 1982.
- PONIATOWSKA, ELENA. "Romualdo García", Ed. MARCO y Museo Regional de Guayaquil, 1993.
- "Semana de Bellas Arte, La", suplemento del INBA, dedicado a "La fotografía latinoamericana, antecedentes, tendencias, perspectivas. Agosto 16 de 1978.
- TOMKINS, CALVIN. "Paul Strand: Sixty years of photographs", Ed. Aperture, N.Y., 1976.
- TIBOL, RAQUEL. "La escritura: Fotógrafos mexicanos 13 x 10", CNCA, 1992.
- TIBOL, RAQUEL. "Época moderna y contemporánea", Tomo Uno, en "Historia general del arte mexicano", Editorial Hermes, 1975.
- WESTON, EDUARD. artículo 'Los daguerrotipos', en Revista "Forma 1926-1928", Edición fascimular del F.C.E. 1982.
- WILSON, CHARIS. "Edward Weston: Nudes", Ed. Aperture Book, 1977.

# Planteamiento de un modelo para diseñar interactivos multimedia para estimulación de procesos cognitivos de atención visual sostenida.



**RESPONSABLE DEL PROYECTO:**  
VYf0BjWU5 ffcnc DYXfc nU

## INTRODUCCION

El avance de las tecnologías de la información en los últimos treinta años ha demostrado de manera innegable el gran potencial de colaboración en los procedimientos científicos de toda índole; en la investigación, prevención, así como el tratamiento de muchos padecimientos y déficits.

La neuropsicología encargada de la comprensión de los procesos cognitivos, particularmente en el cerebro humano, se ha apoyado de manera indiscutible en la terapia de estimulación por computadora.

En relación a los problemas de tipo neuropsicológico, tanto en niños como en adultos, los métodos tradicionales análogos se seguirán usando dentro de los consultorios de los especialistas, aunque se han desarrollado procedimientos terapéuticos utilizando diversos materiales interactivos, los cuales, haciendo uso de métodos lúdicos (interactivos multimedia o videojuegos) pretenden apoyar a los pacientes en terapia a estimular ciertas habilidades, además de pretender lograr mayor cercanía con los usuarios. Sin embargo, con frecuencia los materiales desarrollados se realizan sin una visión clara de lo que el diseño y la tecnología, aunados a la neuropsicología o a la psicología cognitiva pueden lograr. La investigación a desarrollar pretenderá hacer un análisis de los elementos con los que el diseño puede coadyuvar en la elaboración de estos interactivos de estimulación cognitiva para acercarse de manera más divertida a los niños en rehabilitación.

Así entonces la investigación partirá de dos vertientes; una que plantea la importancia de la estimulación de los procesos cognitivos: atención, percepción, memoria, lenguaje, etc. y la segunda que se ocuparía de las teorías de los videojuegos, tarea que de los años ochenta a la fecha han desarrollado especialistas en el ramo. Valga la aclaración, que si bien se han desarrollado dos vertientes principales en el análisis de los videojuegos, estas no han constituido metodologías de análisis concretas precisamente por su juventud.

Será el cognitivismo la teoría que sustentará la investigación en cuanto a las funciones de las estructuras cerebrales. Se aludirá a las teorías *cognitivistas* del Piaget para ubicar las capacidades del niño entre 6 y 8 años en las etapas de su desarrollo psicológicos.

Por parte de los interactivos de estimulación cognitiva o "juegos serios" las aproximaciones para analizarlos son dos, la visión *formalista* relacionada con el análisis de los juegos y de la ontología, y la visión *situacionista* conectada al análisis de los jugadores y de la cultura. Por definición la investigación que se plantea quedará contenida en la visión *situacionista*, misma que contiene en sí dos vertientes; una la perspectiva *narratológica* interesada en la representación y la perspectiva *ludológica* centrada en los componentes y las reglas del juego.

Con base en estas teorías se propondrá revisar algunos de los paradigmas del diseño de interactivos multimedia en colaboración con los avances neuropsicológicos más recientes realizando un estudio descriptivo de dos ejemplos de materiales interactivos de estimulación cognitiva de atención sostenida visual REEDUCA 4.2. Y REEDUCA 5.7

## OBJETIVO GENERAL

-Aplicar los principios lúdicos de los videojuegos; ambiente, personaje y reglas, en los interactivos de estimulación cognitiva de atención visual sostenida para niños con Trastorno por Déficit de Atención TDA, entre los 6 y 8 años, pretendiendo así crear un vínculo emocional con el usuario y por consecuencia un mejor anclaje de su atención.

## OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Utilizando los principios de las Ciencias Cognitivas
  - Establecer los elementos neuropsicológicos y gráficos de los interactivos multimedia de estimulación cognitiva de la atención visual sostenida.
  - Demostrar la importancia lúdica de los componentes gráficos y narrativos de un videojuego.

## METAS

- Establecer principios de construcción de los videojuegos de estimulación cognitiva o Juegos Serios
- Identificar los componentes que la neuropsicología maneja como estimulación cognitiva
- Identificar los elementos gráficos que coadyuvarán en el tratamiento de estimulación cognitiva.
- A largo plazo, comprobar que a nivel cerebral, el diseño grafico coadyuva en la estimulación de las estructuras de la atención visual sostenida.

## PRODUCTO

TESIS DE MAESTRÍA

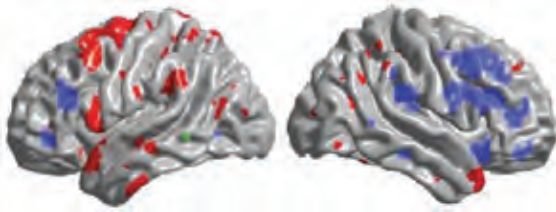


REEDUCA 4.2.

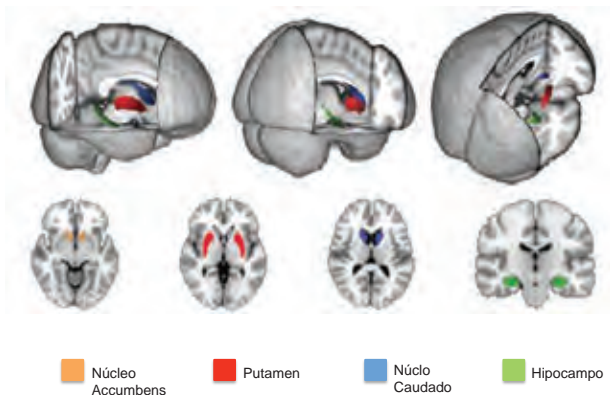




REEDUCA 5.7



Escaneos cerebrales de los jugadores de Tetris muestran un incremento notable de la actividad cerebral, en algunos casos aumentando 7 veces más la tasa de funcionamiento en determinadas áreas.



Un estudio, publicado en la revista *Cerebral Cortex*, ha descubierto que casi una cuarta parte de la variación en los resultados obtenidos por los individuos que probaban un nuevo videojuego podría predecirse el volumen de tres estructuras cerebrales: el núcleo caudado, el putamen (que se encuentra en el estriado dorsal) y el núcleo accumbens (que forma parte del estriado ventral). Los dos primeros están relacionados con el aprendizaje motor, pero la investigación demuestra que también se vincula con la flexibilidad cognitiva; el tercero procesa diversas emociones asociadas a castigos y las recompensas.

## CONCLUSIONES Y BIBLIOGRAFÍA

A diferencia de la estimulación cognitiva tradicional con lápiz papel, fichas, cartas, etc. La estimulación a través de un programa de videojuego en computadora proporciona muchas ventajas. Desde el punto de vista del Diseño, el ambiente, los personajes, el color, la interactividad, la música, el sonido, etc. resulta altamente atractivos en niños menores con Trastorno por Déficit de Atención TDA, además de proporcionar un estímulo lúdico de motivación. Por parte de la neuropsicología, los programas de rehabilitación cognitiva tienen múltiples ventajas en su aplicación, tales como permitir un aprendizaje más dinámico, tener el registro de puntuación, la flexibilidad en la aplicación, la posibilidad de proporcionar *feedback*, la opción de repetir el ejercicio tantas veces como sea necesario así como obtener una evaluación dentro de la misma sesión.

*Añños Elena.* (2001) Psicología de la atención y de la percepción. México Ed. Alfaomega.

*Ardila Alfredo, Ostrosky-Solis Feggy.* (1996). Diagnóstico del daño cerebral. México.: Ed.Trillas.

*Arnheim Rudolf.* (1979) Arte y percepción visual. España Ed. Alianza editorial, 4ª reimpresión 2008.

*Austin Tricia, Doust Richard* (2008) Diseño de nuevos medios de comunicación. Barcelona Ed. Blume.

*Baqués M.* (2001). Proyecto de activación de la inteligencia, Fundamentación Teórica. Cuaderno del maestro. México.: Ed. SM.

*Baron Carvais Annie* (1989) La Historieta. México Ed. Fondo de cultura económica colección popular.

*Castro viejo I. Pascual.* (2001) Síndrome de déficit de atención con hiperactividad. Barcelona Ed. Cesar Viguera, editor.

*Coren Stanley, Ward Lawrence M., Enns James T.* (1999) Sensación y percepción. México. Ed. Mc. Graw Hill

*García Sevilla Julia.* (1997). Psicología de la atención. España Ed. Síntesis Psicológica.

*Gardner Howard.* (1997) Arte, Mente y Cerebro, Una aproximación cognitiva a la creatividad. España Ed. Paidós, Básica.

*González Garrido Andrés, Ramos Loyo Julieta.* (2006) La atención y sus alteraciones: cerebro a la conducta México Ed. Manual Moderno

*Guiraud Pierre.* (1997). La Semiología. México Ed. Siglo Veintiuno. 23a. edición.

*Hughes Fergus P.* (2006). El Juego. Su importancia en el desarrollo psicológico del niño y el adolescente. México Ed. Trillas. 1ª edición en español.

*Huizinga Johan.* Homo ludens, España. Ed. Alianza /Emecé Historia

*Joan Costa.* (2003) Diseñar para los ojos Bolivia Ed. Grupo editorial Design, colección Joan Costa.

*Levis Diego.* (1997) Los videojuegos un fenómeno de masas. Barcelona Ed. Paidós Papeles de comunicación 17.

*Moreno Muñoz Antonio.* (2000). Diseño Ergonómico de aplicaciones hipermedia. Papeles de comunicación. España Ed. Paidós.

*Neisse Ulric.* (1976) Psicología cognoscitiva. México Ed. Trillas, 6ª reimpresión 2004

*Ortiz Hernández Georgina.* (2004). El Significado de los colores. México Ed. Trillas 2ª edición.

*Quiroga Blanca H.* (2006). Psicología y Semiología Aplicadas a Diseño Gráfico. México Ed. Universidad Autónoma Metropolitana y Facultad de Artes y Diseño, Univ. Nal. de Cuyo Mendoza, Rep. Argentina.

*Rains G. Dennis.* (2004). Principios de Neuropsicología Humana. México Ed. Mc Graw Hill.

*Rief Sandra F.* (1999). Como tratar y enseñar al niño con problemas de atención e hiperactividad, Técnicas, Estrategias e Intervenciones para el tratamiento del TDA-TDAH. México Ed. Paidós, Psicología, Psiquiatría y Psicoterapia.

*Rodríguez Gonzales Oscar Alejandro, Ibáñez Paloma, Ma. Esther Sánchez coordinadoras* (2005) Proceso de Diseño, Conceptos básicos para el análisis semiótico Ed. Universidad Autónoma Metropolitana.

*Samara Timothy* (2008) 2ª edición Los elementos del diseño manual de estilo para diseñadores gráficos. Barcelona. Ed. Gustavo Gili

*Thompson Jim, Berbank-Greek Barnaby, Cusworth Nic.* (2008) Videojuegos Manual para diseñadores gráficos. Barcelona Ed. Gustavo Gili.

*Wadsworth, Barry* (1989), Teoría de Piaget del Desarrollo Cognoscitivo y Afectivo, México: Diana.

## PROYECTO No 170

**TÍTULO DEL PROYECTO:** Planteamiento de un modelo para diseñar interactivos multimedia para estimulación de procesos cognitivos de atención visual sostenida.

# Diseño e implementación de talleres de construcciones básicas experimentales

56



**RESPONSABLE DEL PROYECTO:**  
**Jorge Armando Morales Aceves**

## INTRODUCCION

¿Qué se pretende con la iniciativa; de dónde surge la inquietud y cuáles son los posibles alcances?

La figura pedagógica básica para la formación de diseñadores y arquitectos es sin duda el taller de proyectos; espacio didáctico de planteamiento, interpretación, solución e intercambio de experiencias constructivas. Los talleres adquieren personalidades distintas, dependiendo de los niveles de complejidad de la formación de los estudiantes de licenciatura: común, básica, específica y profesional. Sin embargo el repertorio de experiencias está limitado por el número de ejercicios realizados a lo largo de la formación, el proyecto de investigación **Diseño e Implementación de talleres de construcciones básicas experimentales**, pretende enriquecer la experiencia, mediante la muestra frecuente de ejercicios de diseño en espacios abiertos de libre circulación, pasillos, plazas, vestíbulos. O bien en espacios cerrados, como las vitrinas del edificio de diseño. Ambas modalidades pretenden mostrar resultados de la experimentación para difundir el conocimiento y uso de materiales, uniones, mezclas y las diversas formas resultado de la libertad compositiva. El taller no pretende sustituir la orientación curricular de los talleres de diseño, sino abrir alternativas para complementar la formación proyectual, convirtiéndose en repertorio de opciones y alternativas. Es un taller de proyecto libre, abierto a la experimentación creativa en donde alumnos de los diversos trimestres y carreras se ocupan de explorar las posibles interpretaciones de un problema de diseño determinado, sean actores o actrices del proceso o bien únicamente espectadores de los resultados.

Es necesario señalar que la experiencia con el taller tiene su origen en la preocupación por aportar en la renovación de los ejercicios propuestos dentro de los Unidades de Enseñanza Aprendizaje: Lenguaje Básico y Sistemas de Diseño, talleres de proyecto ubicados en la primera parte de la formación como diseñadores industriales, comunicadores y arquitectos. En dicho sentido, la información que de la práctica se desprende, pretende abonar al concepto de comunidad en CyAD, más allá de las definiciones por licenciatura, en una preocupación por enfatizar los aspectos comunes a las tres licenciaturas y en tal sentido al fortalecimiento del Tronco General de Asignaturas. El sentido de comunidad entre las licenciaturas y la necesaria revisión crítica de los aspectos que le dan personalidad a la denominada afinidad entre las disciplinas, más allá de formar parte de una misma división, es una tarea permanente entre las prácticas del taller en cuanto a la conceptualización y coherencia de los mismos.



## OBJETIVO GENERAL

**Contribuir** al desarrollo de inteligencias constructivas, de comunicación y diseño en la etapa de inicio de la formación como diseñadores y arquitectos, mediante el registro y catalogación de los diversos ejercicios de experimentación ensayados, con base en la investigación y conocimiento de materiales, técnicas e instrumentos que beneficien la actividad proyectual. **Impulsar** el ejercicio creativo en el marco de las competencias características de las disciplinas en cuestión.

**Identificar** de manera sistemática las potencialidades constructivas de los diversos recursos y materiales, poniendo especial atención en los de re uso, recuperación y reciclamiento, bajo criterios de reducción y economía como principios de actuación.

**Aplicar** criterios de composición consciente bajo lógicas de organización formal y espacial contemporáneas.

## METAS

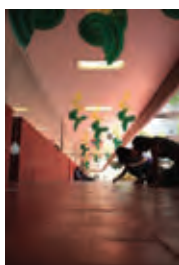
- La dinámica en un taller de ésta naturaleza es permanente, en tanto que:
- Aporta una retroalimentación frecuente con las unidades de enseñanza aprendizaje; Lenguaje Básico y Sistemas de diseño, del Tronco General de Asignaturas.
- Promueve intervenciones espaciales a nivel de instalaciones diseñadas, en corredores, vitrinas, salones, etc.
- Alimenta con experimentaciones práctica, las reflexiones teóricas en torno a Creatividad y Juego; líneas de investigación del grupo de Educación.

## SITUACIÓN ACTUAL:

Dentro de las acciones que se han emprendido, se encuentran los diversos apoyos que se han dado a la difusión de proyectos culturales de la Coordinación de Extensión Universitaria, destacando la instalación de las diversas vitrinas montadas para los varios recorridos guiados dentro de los exámenes de admisión, así como la apertura de talleres para la comunidad universitaria en general, como el taller de diseño, construcción e instalación de personajes fantásticos en gran tamaño, retomado de la experiencia constructiva en Sistemas de diseño y teniendo como marco el vestíbulo de nuestra biblioteca, para compartir la experiencia con jóvenes universitarios de las divisiones hermanas.

Desde el denominado taller, enriquecemos la línea de investigación del colectivo en Educación para el Diseño, del Departamento de Evaluación. Ensayando participaciones interdivisionales como el diseño de la instalación "Los bosques se agotan" en la Décimo Primer Semana del Ambiente, organizado por la división de CBI el 7, 8, 9 y 10 de junio del 2011.





## CONCLUSIONES Y BIBLIOGRAFIA

### CONCLUSIÓN

Estar, hacer, observar atentamente lo ajeno, para sumar información que beneficie lo propio, son condiciones necesarias para avanzar en la tarea de construcción, comunicación, diseño e intervención espacial, tareas inscritas en los escenarios pedagógicos más contemporáneos y que van más allá de las disciplinas en cuestión, en tanto que la educación vía la solución de problemas o el aprendizaje por proyecto, son dinámicas propias de los diversos escenarios del aprendizaje actual... "El diseño –y en realidad, la mayor parte de lo que concierne a la resolución de problemas- requiere un pensamiento creativo seguido por un considerable periodo de concentración"... (4). Las vitrinas son un recurso de la comunidad y se encuentran desocupadas, una buena parte del trimestre, por lo menos la mayoría de ellas. Con organización y de manera programada, en tanto se impulse el uso responsable y profesional del espacio, se convertirán en un recurso didáctico muy valioso para trascender el ensimismamiento del salón de clase, logrando un aprendizaje mucho más social y colectivo con miras a reforzar nuestra formación como universitarios en diseño y arquitectura, en un escenario signado cada vez más por la creatividad y el espíritu de invención, que como bien apunta Pierre Bordieu, se convierten en objetivos de aprendizaje contemporáneos: "...reemplazar el aprendizaje pasivo por la lectura activa –ya se trate de libros o de soportes audiovisuales-, por la discusión o el ejercicio práctico para volver a dar todo su lugar a la creatividad y al espíritu de invención" (5).

### BIBLIOGRAFÍA

- Bordieu, Pierre, (2008), **Capital cultural, escuela y espacio social**, ed. Siglo XXI, octava ed. En español, Méx.
- Krauel, Jacobo, (2010), **Arquitectura Digital: Innovación y Desarrollo**, Ed. Linkbooks, Barcelona, Esp..
- Houssaye, Jean(2003), **Cuestiones Pedagógicas**, ed., siglo XXI, Méx..
- Norman,Donald,(2005), **El Diseño Emocional**, ed. Paidós, Barcelona Esp.
- info@linkbooks.net www.linkbooks.net



## RESPONSABLE DEL PROYECTO:

Ji Xjha ' @hWU'BUggYf': Uf]Ug

### INTRODUCCION

Esta investigación pretende ser una contribución a la actual problemática del futuro sustentable. El tema de la sustentabilidad debemos tenerlo presente en forma constante. Debe permear nuestra vida cotidiana, en el sentido del trabajo, del diseño, del consumo, del placer, del deber ser, del devenir. La creatividad responsable e innovadora es lo que proponemos a lo largo de toda esta investigación. En nosotros está también el aceptar la responsabilidad compartida, pero diferenciada, para que el empresario, el comerciante, el político, así como el usuario, se convengan de la necesidad de incluir el paradigma de la sustentabilidad en todas nuestras actividades.

El primer apartado contiene información correspondiente al MARCO TEÓRICO. En seguida, a través de los capítulos centrales, que abarcan del 2 al 5, hemos procurado describir, analizar, criticar y profundizar en esta problemática y la situación actual.

El segundo capítulo que trata sobre la SUSTENTABILIDAD abarca desde algunos de sus conceptos, la huella ecológica y el análisis del ciclo de vida hasta su desarrollo histórico donde se revisan someramente el *Reporte Brundtland*, el *Protocolo de Río* así como el *Protocolo de Kyoto* y la legislación mexicana sobre este tema. Después viene un tópico fundamental sobre el origen y fin ideal de un producto. Terminamos este segundo capítulo con la discusión sobre la sustentabilidad desde los puntos de vista político, económico y social y la biomimesis, que es la innovación inspirada en la naturaleza; el ejemplo a seguir.

El tercer capítulo trata sobre EL ENVASE: su definición, su necesidad y utilidad, así como sus funciones de contener, proteger y transportar. También hablamos sobre la clasificación de envases en primario, secundario y terciario. En seguida viene un apartado sobre el poder de un envase para encauzar el consumo del usuario. En el punto 3.2. nos referimos a los materiales básicos que se utilizan para fabricar un envase: papel y cartón, vidrio, metales, plásticos. Después tocamos el tema de la conveniencia y facilidad de uso, la forma y estructura del envase, así como lo concerniente a la imagen, tipografía y color para concluir este tercer capítulo discutiendo sobre los criterios de éxito de un envase.

El capítulo IV es el corazón de nuestro trabajo, pues se titula EL ENVASE SUSTENTABLE. Hemos iniciado con una definición para luego seguir explorando la oportunidad para innovar que representa este nuevo reto en el diseño (4.1.), proponiendo una redefinición de la calidad del diseño (4.2.), subrayando sus limitaciones (4.3), pero también su absoluta necesidad (4.4). En el punto 4.5. tratamos diferentes estrategias de diseño como son el análisis del ciclo de vida, su proceso y el concepto de ecoeficiencia, la degradación y las tres erres (reducir, reutilizar y reciclar) y la optimización de recursos como la energía, las materias primas y los desechos.

El último capítulo se titula ENVASES SUSTENTABLES: EL NEGOCIO DEL FUTURO, donde hablamos de problemas relacionados con la basura en general antes de preguntarnos si la sustentabilidad se trata de una moda o de una estrategia de negocio. Al hablar del presente y futuro cercano tocamos entre otros, el tema de la importancia de los materiales, del reciclaje, de investigaciones recientes, de la controversia con los biopolímeros degradables y de tendencias en la reglamentación internacional.

Los siguientes apartados hablan sobre la necesidad imperiosa de aplicar un diseño sustentable y sus parámetros para cambiar nuestra basura, por lo que es aconsejable replantearnos nuestra forma de consumir.

Por otro lado, no hay que olvidar que partimos del punto de vista personal de diseñadora gráfica.

### OBJETIVO GENERAL

Bajo el argumento de la sustentabilidad, y concentrados en el tema del diseño de envases, el propósito de la investigación es cambiar la forma en la que vemos a los envases y, asimismo, fomentar la formación de diseñadores con conocimientos específicos en el ámbito de envases en cuanto a factores innovadores, creativos y sustentables.

### OBJETIVOS ESPECIFICOS

Con el potencial de mejorar la eficacia, la calidad del envase del producto y las oportunidades en el mercado y al mismo tiempo mejorar el rendimiento ambiental.

Este documento, consideramos, puede servir a futuro inmediato para ser utilizado por los alumnos de diseño gráfico como referencia y consulta en cuanto al diseño de envases sustentables así como su uso óptimo para el bienestar del ser humano, como una respuesta a nuestra responsabilidad de diseñar sustentablemente

### METAS

- Proponer un documento de consulta para el alumno de Diseño, que le sirva de apoyo para ir verificando los criterios necesarios para diseñar envases sustentablemente.
- Obtener el grado de Maestría en Artes Visuales con campo de conocimiento en Comunicación y Diseño Gráfico

### PRODUCTOS

Lo esencial del envase sustentable está en el valor de las implicaciones sociales, económicas y medio ambientales. Al respecto, buscamos con esta investigación:

- Aportar y contribuir con una serie de reflexiones críticas y considerandos que lleven a los alumnos a comprender y a encarar los retos actuales de diseño y de sustentabilidad, con un enfoque diferente del planeta, del humano y de la ganancias.
- Publicación de artículos.
- Un catálogo de investigaciones vigentes de CYAD UAM Azcapotzalco para su difusión y promoción.



Foto: Ziplock

## CONCLUSIONES

Ante la necesidad de desarrollar nuevas maneras para satisfacer las necesidades de los consumidores de una manera menos intensiva con respecto a los recursos<sup>188</sup> y debido a que la sustentabilidad "sólo se puede lograr mediante un mejor diseño"<sup>189</sup>, hicimos un recorrido por lo que es un envase y su participación en la generación de basura, todo lo que implica la sustentabilidad y luego, al combinar estos dos conceptos, vimos las características, los retos, los posibles escenarios del fin del ciclo de vida y los diferentes pasos para idear un envase sustentable, y cómo y por qué debe ser innovador y creativo.

El camino para la conservación de la naturaleza está en la explotación racional capaz de producir grandes beneficios, pero sin agotarla ni destruirla. La respuesta entonces lejos está de las prohibiciones, más bien, la respuesta está en la educación para que se conozcan y comprendan los motivos de las leyes medio ambientales y la importancia de su aplicación.

Depende de nosotros el evitar que crezca cualquiera de las dos percepciones, la simplista y extrema de que los envases no conllevan ningún impacto ambiental importante y/o que sólo son dañinos al medio ambiente, ya que precisamente una de las funciones más importantes de los envases es la de proteger, preservar y transportar los productos para evitar que éstos se deterioren y acaben como desperdicios o desechos sólidos en los tiraderos.<sup>204</sup> Una de las funciones de esta investigación es facilitar al alumno de Diseño información para poder asumir una postura sustentable y tomar decisiones más acertadas en función del medio ambiente. En este sentido, esta investigación no es un producto final, sino un inicio.

188 Crul, M.R.M. & J.C. Diehl. —*Diseño para la sostenibilidad: Un enfoque práctico para las economías en desarrollo* [en línea] en Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). Delft: Universidad Tecnológica de Delft, 2007:6 [fecha de consulta: 27.9.2009].

Disponible en <http://www.bav.agenciaambiental.gob.ar/repositorio/files/pnuma/diseño.pdf>

189 Datschfski, Edwin. *El re-diseño de productos. Productos sustentables. El regreso a los ciclos naturales*. México: McGraw-Hill, 2002:2.

204 "Poor packaging can cost a lot in damaged goods, wasted time and lost goodwill. At the same time, too much packaging wastes valuable resources, increases costs and upsets consumers". Tomado de —*Packaging Design & Logistics* [en línea]. Aylesbury: ECOPAC, 2009. Disponible en <http://www.ecopac.co.uk/Home.aspx>

## BIBLIOGRAFIA Y CURSOS

**BIBLIOGRAFIA:** Extensa

**CURSOS** tomados como apoyo para la investigación:

1. **"Sustentabilidad en productos y procesos en el sector de envases"**, Conferenciante Ing. Jorge Martínez Montes, Director General de la Asociación Mexicana de Envase y Embalaje (AMEE), 28 de junio de 2007.
2. **"¿Cómo posicionar al envase, como componente clave de un producto exitoso?"**, Asociación Mexicana de Envase y Embalaje (AMEE), Centro Banamex, 23 junio 2008.
3. **"Herramientas para la competitividad y procesamiento de alimentos"**, Ciclo de conferencias EXPOPACK 2008, Centro Banamex, 24, 25 y 26 junio 2008.
4. **"Envases y Embalajes: Una herramienta para la sustentabilidad dentro de la cadena de valor"**, Conferenciante Alfredo Román, 1er Seminario Nacional "Producción y consumo Sustentable", México, D.F. 27 agosto 2008.
5. **"Envases y embalajes como parte de una cadena productiva sustentable"**, Conferenciante Alfredo Roman, II Congreso Nacional de Ecología CANAFEM, septiembre 2008.
6. **"Sustentabilidad, elemento fundamental en el diseño de envases y sistemas de envasado"**, Instructor Luis Gabriel Valencia M., Asociación Mexicana de Envase y Embalaje (AMEE), 4-5 agosto 2009.
7. **"Curso de métodos de Impresión"**, Conferenciante Leticia Caal, empresa Sánchez, instalaciones de la Asociación Mexicana de Envase y Embalaje (AMEE), septiembre 2009.
8. **"Competitividad Responsable: ISO 26000 para la Responsabilidad Social Organizacional y la Producción y el Consumo Sustentable"**, Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), University of Toronto, Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), Octubre 2009.
9. **"Diseño estructural de cajas de cartón"**, Asociación Mexicana de Envase y Embalaje (AMEE), 10 de febrero 2010.
10. **"Foros sobre la sustentabilidad de los plásticos; Foro sobre gestión integral de los residuos; Foro sobre los residuos plásticos: Valorización o degradación; Foro sobre Biodegradabilidad de los plásticos; Foro sobre ética y publicidad ambiental"**, Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), 16 al 19 de marzo 2010.
11. **"Herramientas para la competitividad"**, Ciclo de Conferencias EXPOPACK 208, Centro Banamex, 22-24 de junio 2010.
12. **"The Essentials of Sustainable Packaging"**, (Conceptos esenciales en el diseño de envases sostenibles). [Conferencia en línea]. Webinar para B2B portales. Seminarios El Empaque. Seminarios Conversion. Sustainable Packaging Coalition (SPC), 31 de agosto 2010.
13. **"Seminario de envase y embalaje"**, Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) Unidad Azcapotzalco, Instructor: D.I. Jorge Jacobo. 2,9,16,23,30 de octubre 2010.
14. **"Primer Simposio Internacional de Envase Sustentable México"**. Revista El Empaque con el apoyo de la Asociación Mexicana de Envase y Embalaje (AMEE). Hotel Camino Real Polanco, Ciudad de México. 6 y 7 abril 2011.

A mis alumnos, a través de quienes comprendo en forma constante la idea de que "todos aprendemos de todos"...



Foto: Anónima



# El uso de la multimedia como instrumento para apoyar la autoevaluación del usuario de sistemas multimedia educativos



**RESPONSABLE DEL PROYECTO:**  
Iarene Argelia Tovar Romero

## INTRODUCCIÓN

El centro de atención de la presente investigación está en el uso de la tecnología multimedia y cómo puede ayudar a la cognición humana en las autoevaluaciones aplicadas a los usuarios de sistemas multimedia educativos. Las cuestiones de la investigación se centran en la relación entre el diseño de las características de este tipo de instrumentos de autoevaluación y el sistema de procesamiento de información humana, para evitar en lo posible la sobrecarga de los canales de procesamiento de información del usuario.

La premisa subyacente de esta propuesta centrada en el usuario, es que los diseños multimedia que se apliquen en la autoevaluación de su aprendizaje sean consistentes con el modo en que la mente humana trabaja, de modo que resulten más efectivos al fomentar el aprendizaje de los que no lo son. Esta premisa se apoya en la teoría cognoscitiva del aprendizaje multimedia y de la codificación dual de la información.

## ENUNCIADO DEL PROBLEMA

Se determinará, cómo ayuda a la cognición humana la utilización de herramientas multimedia como: la imagen fija o en movimiento, el audio, el texto, la animación, etc.; en las autoevaluaciones aplicadas a los usuarios de sistemas multimedia educativos. Con el apoyo de la teoría cognoscitiva del aprendizaje multimedia y de la codificación dual de la información.

## JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN Y APORTACIONES AL DISEÑO

Servirá para la generación de conocimiento al analizar, bajo ciertos parámetros, la manera en que el diseño de los diferentes tipos de autoevaluaciones aplicadas a los usuarios de sistemas multimedia educativos se benefician o no, con la incorporación de elementos multimedia, de manera, que se pueda robustecer su diseño.

El objetivo es determinar si el uso de elementos multimedia favorece la comprensión del usuario al autoevaluarse dentro de un sistema multimedia educativo. Por lo tanto, se pretende ayudar a los desarrolladores en su quehacer cotidiano.

Ejemplo: **UTILIDAD DE LAS ILUSTRACIONES EN TEXTOS**

- Las ilustraciones en los textos son efectivos dispositivos para atrapar la atención
- Ayudan al estudiante a interpretar y recordar el contenido del texto ilustrado
- Son [ligeramente] más efectivas en color que en blanco y negro, por aumentar el grado de iconicidad
- Dirigen más la atención si son grandes
- Deben ajustarse a las tendencias de movimiento del ojo, para más información se puede consultar:  
<http://www.poynterextra.org/eyetrack2004/>
- Además de adaptarse a las distintas limitaciones en la percepción del color de los usuarios:  
<http://colorfilter.wickline.org/>

## OBJETIVO GENERAL

Contribuir al conocimiento del tipo de pruebas de autoevaluación del aprendizaje que se aplica a los usuarios de sistemas multimedia educativos.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Estimar el impacto de la autoevaluación con elementos multimedia aplicada a los usuarios.

Desarrollar un instrumento de autoevaluación, basado en la aplicación de herramientas multimedia, que proporcione más elementos para la autoevaluación del usuario.

## METAS

Primera Etapa: Estudio Exploratorio

Se realizó una revisión de las fuentes primarias y secundarias sobre el tema a fin de realizar un estudio exploratorio que sirvió para obtener información para llevar a cabo una investigación más completa sobre un contexto particular (México y su zona urbana, D.F.). La revisión de materiales multimedia contribuyó junto con la revisión de diversas fuentes de diferentes maneras: a guiar el enfoque y tratamiento que se dio al problema de investigación, orientarlo con respecto a los diversos elementos que intervienen en el problema, centrarlo en un problema científico, sugerir cómo construir el marco teórico, la justificación teórica de la investigación, etcétera.

Segunda Etapa: Estudio Descriptivo

Que permitió identificar y describir los conceptos y el estado del arte que a su vez conformarán el marco teórico que sustentará la investigación.

Tercera Etapa: Aplicación

Se desarrollará un instrumento de autoevaluación, basado en la aplicación de herramientas multimedia, que proporcione más elementos para la autoevaluación del usuario, que se apoye en la teoría cognoscitiva del aprendizaje multimedia y de la codificación dual de la información.

## PRODUCTOS

Reportes de investigación.

Artículos especializados publicados en eventos nacionales e internacionales y/o libro.

Por cientos de años, el mayor formato de presentación para proporcionar mensajes instruccionales han sido las palabras, incluyendo lecturas y libros. De tal manera que, el modo de presentación verbal ha dominado la forma en que se transmiten explicaciones a otros, y el aprendizaje verbal ha dominado la educación. De manera similar, este aprendizaje verbal ha sido el mayor centro de atención de la investigación educativa.

Con el advenimiento de la tecnología de las computadoras se ha dado una explosión en la disponibilidad de modos visuales de presentación de materiales, incluyendo grandes librerías de imágenes estáticas además de un compendio de imágenes dinámicas en forma de animaciones y video.

Puede ser provechoso preguntarse si es tiempo de expandir los mensajes instruccionales más allá de lo puramente verbal. ¿Qué utilidad tienen las imágenes en los textos? ¿para qué sirven los gráficos en los eventos de instrucción? Estas son algunas de las cuestiones a que se dirige este proyecto de investigación.

#### Ejemplo: 5 APLICACIONES DE LOS GRÁFICOS QUE SE RELACIONAN CON EL APRENDIZAJE RESULTANTE EN EVENTOS DE INSTRUCCIÓN

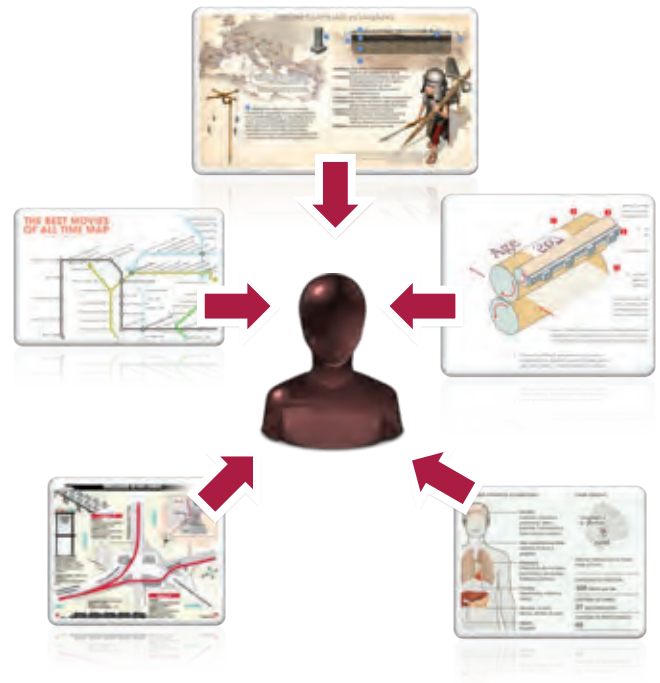
- Superficial – Los gráficos sirven únicamente como decoración.
- Motivación – Los gráficos sirven para despertar curiosidad
- Ganar atención- Los gráficos sirven para concentrar la atención del estudiante en la instrucción
- Presentación – Los gráficos sirven para demostrar o elaborar un concepto de la lección
- Práctica – Los gráficos sirven para proveer retroalimentación visual

#### Ejemplo: LAS AYUDAS VISUALES PARA LA INSTRUCCIÓN DEBEN SATISFACER CUATRO CONDICIONES PARA SER ÚTILES

- El texto es potencialmente comprensible por los estudiantes
- Las ayudas visuales son diseñadas y evaluadas en términos de la comprensión del estudiante
- Las ayudas visuales son usadas para explicar la información provista por el texto
- Los estudiantes tienen una pequeña o nula experiencia previa con el contenido

#### Ejemplo: FUNCIONES DE LAS AYUDAS VISUALES EN EL CONTEXTO EN EL QUE OCURREN DURANTE EL PROCESO DE INSTRUCCIÓN

- Presentar información nueva
- Concretizar información abstracta
- Comparar
- Enfatizar un punto
- Proveer ejemplos
- Motivar
- Organizador avanzado
- Controlar la conducta del estudiante
- Referencia común
- Proceso de modelo cognitivo
- Cambio de ritmo
- Aislar
- Simplificar
- Organizar
- Presentar información redundante
- Resumir
- Ganar atención
- Dirigir la atención
- Estimulación nueva
- Proveer analogías



#### CONCLUSIONES Y BIBLIOGRAFÍA

Varias investigaciones han propuesto categorías y guías para el uso de las ayudas visuales en la instrucción. A pesar de varias críticas, la teoría de la codificación dual es la base teórica dominante para los efectos de las gráficas en el aprendizaje.

Sin tener un objetivo reduccionista y limitativo de los complejos procesos mentales humanos, con estas investigaciones se pretende guiar el diseño de este tipo de instrumentos de instrucción en ambientes multimedia educativos; sin desdeñar por ello la probada potencialidad de la instrucción verbal. Y expandir los mensajes instruccionales más allá de lo puramente verbal como se mencionaba anteriormente

#### BIBLIOGRAFÍA

Mayer, Richard E. 2006. *Multimedia Learning*. University of California, Santa Barbara. Cambridge University Press. United States of America.

--- Edited by. 2005. *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning*. University of California, Santa Barbara. Cambridge University Press. United States of America.

Mayer, R. E ; Simms, V.K. 1994. For whom is a picture worth a thousand words? Extensions of a dual coding theory of multimedia learning. *Journal of Educational Psychology*, 86 (4), 389-401.

Colvin Clark Ruth, Chopeta Lyons. 2004. *Graphics for Learning. Proven Guidelines for Planning, Designing, and Evaluating Visuals in Training Materials*. Published by Pfeiffer. United States of America.

Paivio Allan. 2007. *Mind and Its Evolution. A Dual Coding Theoretical Approach*. University of Western Ontario, Canada. Lawrence Earlbaum Associates, Publishers. United States of America.

## RESPONSABLE DEL PROYECTO:

D.I. GYf[ ]c`< fWcf`6 UffY]fc`HcffYg

## PARTICIPANTES:

D.I. JcgY`>i Ub`A UfhbYn`BUHtg

DR. CUf`cg`F]j YfUGU`la UbWU

DR. A\ a YX`NY\_\_ci f`NY\_\_ci f

### INTRODUCCION

El trolebús es un modo de transporte probado desde hace mas de un siglo, es flexible, fiable y no contaminante en el lugar donde opera, si bien este modo de transporte no ha sido lo bastante bien evaluado en el pasado, dadas las nuevas tecnologías y configuraciones vehiculares, resulta una opción adecuada y viable tanto económica como ambientalmente, comparada con otros medios como el tranvía o los ya conocidos autobuses en sus diversas configuraciones y modalidades de propulsión desde el diesel o biodiesel, celdas de combustible de hidrogeno, etanol, gas natural comprimido, Gas Licuado de Petróleo, Eléctricos e Híbridos.

### OBJETIVO GENERAL

Diseñar y desarrollar un vehículo económico y sustentable del tipo trolebús de piso bajo, alimentado con corriente alterna a alta tensión bifásica, con capacidad de autonomía energético sin conexión y costo equiparable a un autobús articulado sencillo a Diesel con piso normal, que impacte en una mejora general del Servicio de Transporte Urbano de la Zona Metropolitana del Valle de México.

### OBJETIVOS ESPECIFICOS

#### Ecológicos:

- Eficientar el uso de la energía con relación a otras alternativas de autobuses, trolebuses y tranvías de similar capacidad de transportación de pasajeros.
- Reducir la contaminación atmosférica, auditiva y visual en el lugar donde opere.
- Conservar la capacidad vial, por ende no generar contaminación indirecta.
- Utilizar supercapacitores en lugar de baterías contaminantes.

#### De desarrollo:

- Contribuir a la reactivación de un mercado deprimido con altos índices de rentabilidad dado su tamaño y las características del producto.
- Reducir costos por generación de tecnología.
- Desarrollar una tecnología exportable y que puede extrapolarse a otros productos.
- Generar el conocimiento y registrar su propiedad intelectual mediante las respectivas patentes.
- Iniciar un proceso de transferencia tecnológica y del conocimiento entre la UAM y la industria lo que permitirá el desarrollo de procesos de mejora continua de ambas, un menor costo en el desarrollo de productos y una capacitación especializada a profesionistas.
- Contribuir a la mejora de la competitividad de la industria nacional con respecto a productos de países sudamericanos y europeos.
- Fomentar el uso de componentes de producción nacional ya probados.

#### De servicio:

- Alimentar al vehículo de forma directa desde la red de distribución de la compañía de energía local ó aprovechar la infraestructura de corriente directa, sin necesidad de instalar subestaciones, prescindiendo de la alimentación de corriente continua (para el caso) y por ende de infraestructura de rectificación.
- Realizar a nivel de la acera las operaciones de abordaje, peaje y descenso de la unidad sin necesidad de escaleras, plataformas inclinadas y andenes elevados, mejorando por ende la seguridad y la accesibilidad de toda la población, incluyendo a personas con capacidades motoras disminuidas.
- Reducir el nivel de ruido interior y exterior, así como disminuir las vibraciones en el interior de la unidad.
- Ofrecer máxima seguridad, en caso de incidente la unidad podrá ser desalojada en cualquier punto sin problemas y usando sus puertas servicio, y en caso extremo sus salidas de emergencia cuya altura al suelo no representen un gran riesgo.
- Reducir costos de operación mediante el ahorro en consumo de energía, menor tiempo de ascenso y descenso de usuarios, mantenimiento, reducción de tiempos muertos.
- Disminuir los costos de mantenimiento y aumentar la vida útil de la unidad.
- Monitorear electrónicamente el exterior e interior de la unidad y los sucesos ocurridos en operación.
- Reducir costos de infraestructura de servicios al transporte con relación a otros modos de transporte.
- Permitir su uso en rutas e infraestructura existente sin necesidad de adecuaciones mayores.
- Disminuir la necesidad de componentes complejos que se tengan que importar del exterior para su mantenimiento.

### METAS

Lograr la vinculación efectiva entre la Universidad y las empresas que hagan posible el desarrollo de productos realizables y rentables.

Desarrollar experiencia en el desarrollo de vehículos automotrices.

Obtener recursos económicos para el desarrollo de experiencia profesional en la práctica y para la investigación en la institución.

Generar un vinculo interdisciplinario permanente para el desarrollo de productos que lo requieran, consiguiendo interacción entre diversas profesiones a nivel físico matemático, social humanístico y de diseño.

Generar conocimiento de diseño Industrial, mecánico y de estructura, respecto al mejoramiento de resistencia y disminución de pesos en el diseño del cuerpo de vehículos.

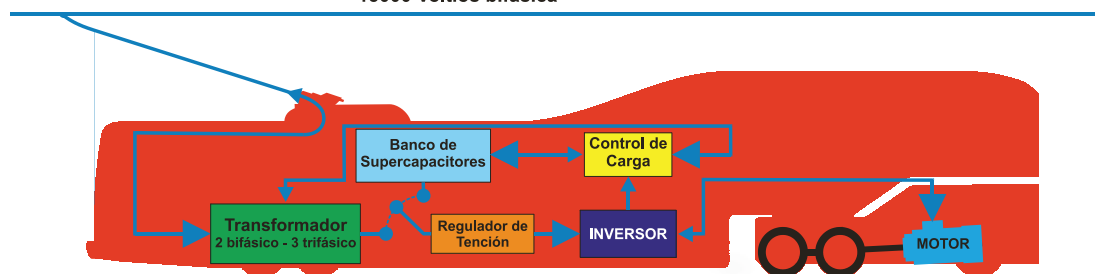
Demostrar que se pueden hacer desarrollos automotrices nacionales con estándares de operación, comodidad y seguridad comparables a los globales.

Constituirse como un elemento de certidumbre para propuestas y planteamientos de proyectos a nivel gubernamental que requieran desarrollo tecnológico.





13000 Voltios bifásica



### Especificaciones Técnicas de ante proyecto

La configuración de la red eléctrica será bifásica de alta tensión 13,000 Volts suministrada por la compañía local de energía eléctrica o continua de 600 VCD.

El trolebús propuesto constara de los siguientes componentes en general:

Dos troles que reciben la energía del tendido de red bifásica de alta tensión (13000 V)  
Un transformador de bifásico a trifásico 440 V y 220 V ,entre fases, 120 V monofásico, 50-60Hz

Un regulador de tensión

Un inversor para control del motor de inducción trifásico, distribuido.

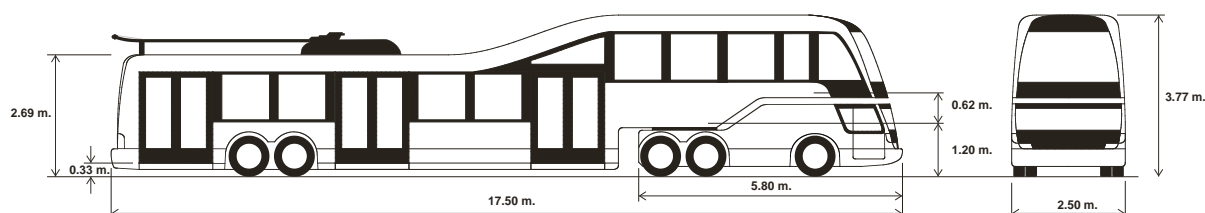
Un motor de inducción trifásico para la tracción eléctrica

Un sistema de acoplamiento mecánico motor eléctrico-sistema de tracción

Un banco de supercapacitores

Un interruptor de cambio del sistema de alimentación de la tracción

Un sistema de control de carga y descarga del banco de supercapacitores.



### VINCULACIÓN Y APOYOS

Actualmente nos encontramos en negociación con el Gobierno del Distrito Federal, específicamente con Servicios de Transportes Eléctricos y con la empresa DINA Camiones S. A.

DINA Camiones está consiguiendo fondos por parte del CONACyT y la Secretaría de Economía para la realización de un proyecto de prueba de la tecnología de la UAM, previo al desarrollo del TTB, el fondo y los datos son los siguientes:

FONDO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA SECRETARÍA DE ECONOMÍA – CONACyT, CONVOCATORIA 2010

PROYECTO: Diseño y Construcción de Prototipo de Trolebús de 11 metros.

Fondo: S0017

Solicitud de Proyecto: 000,000,000,145,221

Modalidad: A) Desarrollo e Innovación Tecnológica

Número RENIECYT: 5609

Título: Diseño y Construcción de Prototipo de Trolebús de 11 metros.

Para lo cual el grupo de investigadores hemos obtenido que la empresa multinacional WEG de componentes eléctricos se comprometa con una donación de equipo a la UAM necesario para construir un modelo de pruebas sobre un autobús de 11 metros, equipo que a su vez se aportará en el Fondo de Innovación Tecnológica Secretaría de Economía – CONACyT y, a su vez DINA se comprometió a aportar un cuerpo de autobús de 11 metros para ser modificado para pruebas, además de aportar fondos, el Fondo se compromete a aportar el valor dado por la UAM y DINA.

Cabe destacar además que dentro del esquema se aprovechará que la UAM desarrolle un Trolebús de 12 metros con su sistema motriz y se rediseñe interna y externamente de manera virtual un trolebús, todo esto pagado una parte mediante el esquema antes referido y con un esquema de regalías, el cual está siendo evaluado y definido conjuntamente entre los investigadores y COVI.

El monto de esta primera etapa preliminar al TTB es de aproximadamente siete millones de pesos.

Además de lo anterior el Área eléctrica de CBI se esta actualmente vinculando a raíz del proyecto del TTB con el Instituto Politécnico Nacional (IPN) para trabajos conjuntos con supercapacitores y con el Instituto Tecnológico Regional de Querétaro para un proyecto integral de transporte en la ciudad de Querétaro.



# Trolebús sencillo de 11 a 12 metros

64

## RESPONSABLE DEL PROYECTO:

D.I"GYf[ ]c`&lt;fWcf`6 UffY]fc`HcffYg`

## PARTICIPANTES:

8 "E">cgY`i Ub`A UfhpYn`BUH`g`  
8 F`"7 Uf`cg`Fj YfUGU`Ua UbWU  
8 F`"5\ a YX`NY\_\_ci f`NY\_\_ci f

### INTRODUCCION

Como parte del programa de diseño y fabricación de vehículos eléctricos en la Universidad Autónoma Metropolitana, se propuso por parte del cliente DINA Camiones S.A. de C.V. que se incluyera la alternativa del diseño de un trolebús sencillo basado en la plataforma que está siendo desarrollada tanto para el autobús como el tractotrolebús, estandarizando de esta manera los componentes logrando así una familia de productos integrada.

### OBJETIVO GENERAL

Desarrollar componentes cuya versatilidad los haga aplicables a cada uno de los productos terminales que integran esta familia de productos desarrollados por el grupo de trabajo.

### DESCRIPCION GENERAL DE ACTIVIDADES

#### Revisión y familiarización del equipo

Comprobación del estado del equipo, operación, tipo de componentes y arquitectura, funcionamiento, particularidades, capacidad, precauciones, instrucciones y restricciones.

#### Determinación de las modificaciones del equipo eléctrico, electrónico y mecánico

En base al anterior actividad se plantean las modificaciones necesarias para la aplicación que se pretende ocupar el equipo, se analizan las mejoras y afectaciones, la utilidad o el desecho de ciertos componentes, la necesidad de agregar o modificar componentes, tipos de interfaces y posibilidad de desarrollo de software, etc.

#### Pruebas en vacío del equipo (sistemas)

Se comprueba el funcionamiento del equipo y todos o algunos parámetros operativos del equipo, se hace pruebas preliminares, se detectan a priori obstáculos y oportunidades.

#### Reconocimiento del Vehículo de DINA

Ver y observar las características exteriores e interiores de la unidad, sus compartimientos, mandos, componentes e instalaciones, detección de necesidades a priori para el montaje de equipo, tener el primer acercamiento con el vehículo que permita visualizar posibilidades y problemas.

#### Captura y recopilación de información técnica del Vehículo

Recopilar toda información disponible paramétrica de la unidad, tomar medidas de vanos, piezas y conjuntos no contempladas en planos necesarios para la adaptación e incorporación de componentes para su funcionamiento como trolebús, pesos y distribución de estos, características de sus componentes, limitaciones e interferencias de funcionamiento de estos, recorridos de mecanismos y componentes, datos necesarios para las modificaciones, montaje y creación de concepto de rediseño de la unidad como trolebús y la mejoras funcionales, de antropometría y ergonomía para su conducción, uso y mantenimiento.

#### Planteamiento de modificaciones y adecuaciones al equipo eléctrico y electrónico

Desarrollo teórico a detalle de las adecuaciones y adiciones de equipo para su funcionamiento en la aplicación.

#### Planteamiento de rediseño conceptual de vehículo

Desarrollo conceptual de modificaciones de diseño a la unidad para la aplicación como trolebús y rediseño para una nueva imagen que mejore las características de operación, ergonomía y apariencia.

#### Determinación de las necesidades y requerimiento funcionales para operar el vehículo

En base a las anteriores actividades se plantean los requerimientos para la utilización del vehículo con alimentación totalmente eléctrica, como se proveerá de sistemas neumáticos, hidráulicos, mecánicos y eléctricos accionados por componentes eléctricos y electrónicos en sustitución del motor de combustión interna y sus subsistemas.

#### Captura parcial o total del vehículo según se requiera

Capturar y/o exportar a planos información relevante a detalle, para la realización de modificaciones para el montaje de componentes eléctricos de tracción y de accionamiento de sistemas mecánicos, neumáticos, hidráulicos y eléctricos y, para el rediseño conceptual del vehículo. También se incluye la captura física de datos que no fueron contemplados en anteriores actividades pero que se han revelado como importantes o fundamentales para subsiguientes actividades.

#### Planteamiento de modificaciones y adiciones al vehículo

Contando con casi toda la información medible del equipo y del vehículo, se plantea a manera de lay out las modificaciones, la creación de componentes piezas, mecanismos, sistemas y sus especificaciones generales de montaje.

#### Realización de modificaciones al equipo eléctrico y electrónico

Modificación del equipo eléctrico y electrónico para su funcionamiento y montaje en el vehículo.

#### Diseño y rediseño de partes funcionales para adecuar componentes y diseño

Realización de planteamiento a nivel de preplanos y lay out de piezas, adecuación de componentes y estructura del vehículo para su adaptación al nuevo sistema motriz y el planteamiento de modificaciones para conceptos de rediseño.

#### Concepto de rediseño de vehículo

Generar alternativas de concepto en bocetos de diseño de habitáculo, paneles, compartimentos y exterior de la unidad

#### Generación de alternativas para Ingeniería, rediseño y diseño del vehículo

Realizar alternativas a detalle para la adecuación e incorporación del sistema motriz al vehículo y para el rediseño del vehículo.

#### Selección de alternativas de Ingeniería y Diseño

En base a las necesidades y requerimientos funcionales y de diseño se toman la determinación sobre las modificaciones y/o generación de componentes y piezas.

#### Desarrollo a detalle de soluciones de Ingeniería y Diseño

Realización a detalle en planos para taller de las soluciones de ingeniería y diseño del vehículo y componentes.

#### Realización de modificaciones al vehículo para el montaje adecuado de componentes

Llevar a cabo piezas, adecuaciones al vehículo y componentes del sistema motriz para el armado del modelo de prueba.

#### Montaje de componentes e interfaces al vehículo

Ensamblado de partes y componentes para dejar lista la unidad para pruebas.

#### Realización de concepto virtual de modificaciones de habitáculo, compartimientos y exterior del vehículo

Se genera un modelo virtual en computadora sobre el rediseño de la unidad como trolebús a nivel de diseño industrial.

### Pruebas funcionales del sistema eléctrico en estático

Con todos los componentes montados se procede a una prueba con el vehículo suspendido, en sus sistemas motriz, eléctrico, neumático e hidráulico antes de rodarlo.

### Pruebas funcionales del vehículo

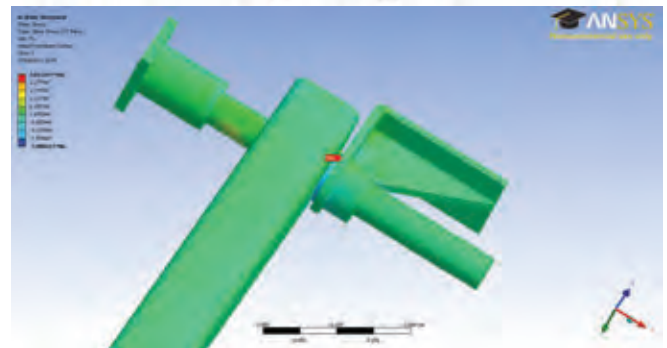
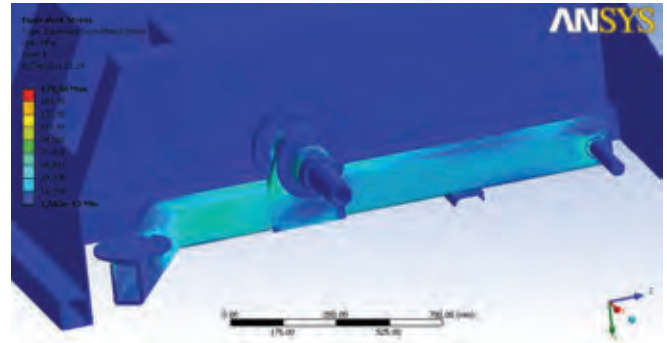
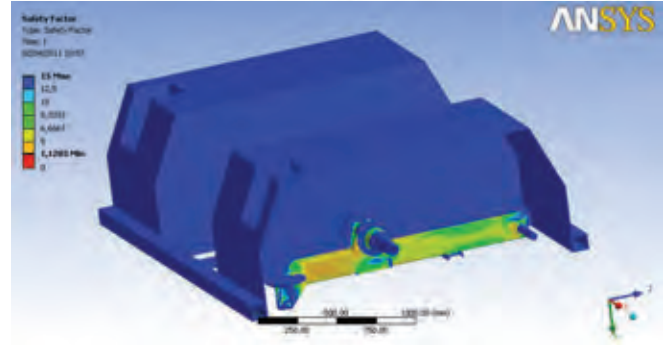
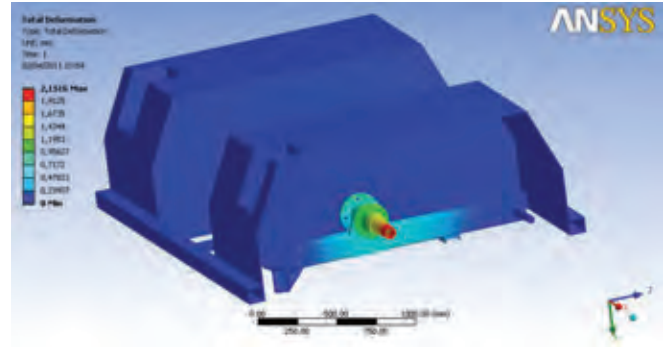
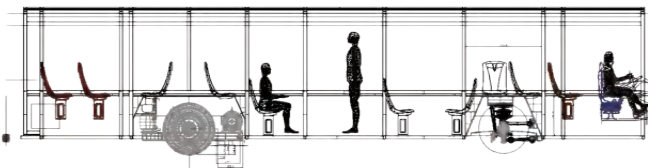
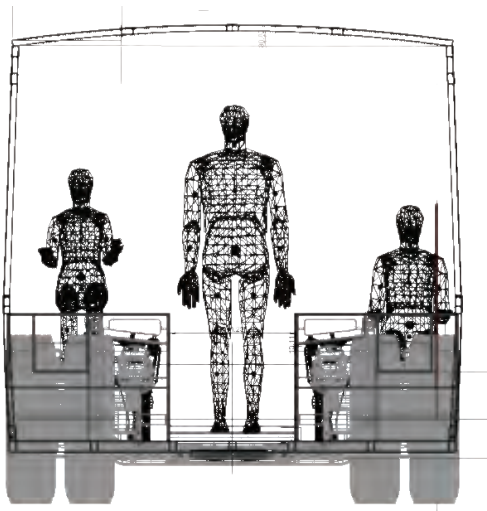
Pruebas y su análisis del comportamiento dinámico y funcional de la unidad.

### Diseño de imagen gráfica

Con los datos obtenidos, imágenes y video se procederá a la realización de material gráfico de promoción y muestra del proyecto tanto para su difusión como para su venta.

### Correcciones y ajustes

En base al análisis del comportamiento de la unidad en las pruebas y los errores y defectos detectados en la unidad se procede al planteamiento de acciones correctivas, tanto en planos como de ser posible en el prototipo para posteriores pruebas, de tal manera que se afine el concepto y se mejore sus características funcionales y operativas, mejorando la fiabilidad y optimizando los resultados.



### CONCLUSIONES Y BIBLOGRAFIA

Con esta experiencia se pretende construir modelos operativos para la realización de proyectos que beneficien a la sociedad y a las empresas fundamentalmente nacionales a través de la innovación y el desarrollo de tecnología (agregando valor a los productos), lograda gracias a la participación interdisciplinaria e interinstitucional.

ADVANCED PRODUCT QUALITY PLANNING & CONTROL PLAN (APQP) (reference manual), FORD, CHRYSLER Y GENERAL MOTORS. 2000

Chiavenato, Idalberto. INNOVACIONES DE LA ADMINISTRACION TENDENCIAS Y ESTRATEGIAS. 5ªed. Mc Grow Hill 2008

Rosenau, Milton D. INNOVACION –LA GERENCIA EN EL DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS-, LEGIS Editores S.A. 1988

Gutiérrez Ruiz, Francisco. EJERCICIO PROFESIONAL DEL DISEÑO INDUSTRIAL 2. Universidad Autónoma Metropolitana – Departamento de Evaluación y Diseño en el Tiempo. 2005

## RESPONSABLE DEL PROYECTO:

8 "≡"GYf[ ]c`< fWcf`6 UffY]fc`HcffYg`

## PARTICIPANTES:

D.I. Jose Juan Martínez Nates

DR. Carlos Rivera Salamanca

DR. Ahmed Zekkour Zekkour

### INTRODUCCION

El Proyecto, en general, consiste en un desarrollo tecnológico pre comercial, que pretende introducir al mercado un nuevo producto con gran demanda social y comercial o sea satisfacer una necesidad que la sociedad reclama y que ha sido recogida en distintos planteamientos político-técnicos con connotaciones ecologistas, en las que se incluyen las ideas de mejorar el transporte público para desincentivar el uso del vehículo particular, como también el de sustituir vehículos colectivos ineficientes.

Es así como esta propuesta de vehículo eléctrico de transporte se reflejará en la unidad de medida para evaluar el impacto ambiental del transporte de pasajeros que es:

pasajero por gramos de contaminación generada, entre kilómetros recorridos.

Si comparamos la contaminación generada por el traslado de un pasajero en un autobús actual (combustión interna), con uno del tipo híbrido eléctrico, el resultado sería en este último, una décima parte del anterior aproximadamente; para el caso comparativo con un auto particular correspondería a la centésima parte.

La innovación tecnológica que se propone, utiliza el sistema de almacenamiento de energía más moderno y de mayor posibilidad a futuro los supercapacitores, que en un futuro no muy lejano y de mano con la nanotecnología sustituirán las baterías y otros dispositivos de almacenamiento de energía eléctrica. El avance tecnológico en materiales y procesos permite usar supercapacitores, altamente confiables y de larga vida operativa en vehículos eléctricos.

### OBJETIVO GENERAL

Contar con un transporte colectivo de superficie de capacidad alta y media (60 a 120 pasajeros) que pueda sustituir a los microbuses y autobuses.

2. Disminuir la contaminación de gases y ruido, en la Ciudad de México y su Zona Metropolitana, así como la de otras grandes ciudades de la república, a través de un transporte público limpio y eficiente.

3. Colocar a México en la vanguardia tecnológica en el diseño, desarrollo y construcción de vehículos de transporte público tipo híbrido-eléctrico, competitivo a nivel internacional.

4. Desarrollar un sistema de tracción híbrido-eléctrico de calidad, de alta tecnología rápido, ecológico, cómodo y seguro para su implementación en autobuses de transporte público.

5. Diseñar el conjunto carrocería y plataforma base para la construcción de autobuses adaptada al nuevo sistema de tracción híbrido-eléctricos.

### OBJETIVOS ESPECIFICOS

Mediante las solicitudes de Diseño Industrial forzar la tecnología para obtener un vehículo de configuración y calidad mundial altamente competitivo.

Ahorrar en el consumo de combustibles para el transporte público en las ciudades.

Fusionar tecnologías existentes mediante el diseño con el fin de lograr un vehículo automotriz colectivo de pasajeros altamente funcional y eficiente.

Desarrollar motores eléctricos de inducción, de corriente alterna trifásica, adaptables al sistema de tracción.

Aplicar la tecnología de inversores-controladores en el accionamiento de los motores de tracción.

Implementar un sistema diferencial eléctrico a las ruedas independientes de tracción, concepto de Diseño Industrial y de Ingeniería Eléctrica que permite jugar con configuraciones vehiculares que dan mayor comodidad y mejoran la operación.

Desarrollar la tecnología de producción en serie de supercapacitores en México para su aplicación en el transporte eléctrico y/o híbrido-eléctrico, eliminando la dependencia

### METAS

Desarrollar el banco de supercapacitores para la puesta en marcha de los motores eléctricos de tracción, mediante un sistema inversor-control.

Implementar el diferencial eléctrico, con sus pruebas respectivas aislada y en conjunto con el equipo mecánico de acople.

Diseñar el concepto estructural, según los requerimientos del sistema híbrido-eléctrico, de los usuarios del transporte y de las ciudades, utilizando sistemas CAD-CAM-CAE.

Documentar con pruebas fieles de solución de diseño el concepto estructural de ensamble y armado para la conformación total del autobús.

Construir en la totalidad de su concepto un prototipo de autobús híbrido-eléctrico.

Simular pruebas con sistemas CAD-CAM-CAE.

Realizar pruebas y evaluaciones al prototipo sobre terreno.

Confirmar el estudio energético-comparativo respecto a un vehículo diesel.

Detallar ventajas (mantenimiento y funcionalidad) del prototipo en base al estudio realizado.

Proponer su viabilidad comercial y productiva tanto a nivel nacional como a nivel internacional.





# Método para el análisis de problemáticas de la pequeña y mediana empresa vinculadas con el diseño industrial

## RESPONSABLE DEL PROYECTO:

Profra.: Araceli Vázquez Contreras

## PARTICIPANTES:

Profra.: Araceli Vázquez Contreras

Servicio Social: Israel Gómez Juárez

### INTRODUCCIÓN

La relación que ha tenido el diseño industrial con las ingenierías ha demandado una reciprocidad de campos de conocimiento complementarios, como ejemplo de un trabajo multidisciplinario.

La conceptualización de objetos satisfactores de necesidades de usuarios, es la actividad fundamental del diseñador. Objetos de los que ha de planearse racionalmente su producción seriada al interior de una industria.

El diseñador industrial atiende los aspectos estéticos y ergonómicos del objeto, además de participar en la definición de los aspectos funcionales y productivos del mismo, incrementando el valor de los objeto-producto.

Otra de las modalidades que el diseñador puede ejercer es la proyectación de bienes intermedios, como son artefactos, utensilios, equipos o herramientas que puedan intervenir en la mejora del proceso productivo de un bien de consumo final, ya existente.

Las problemáticas al interior de las micro, pequeñas, o medianas industrias nacionales son un campo de oportunidades para el ejercicio del diseño industrial, de ahí la importancia de conocer y entender las dinámicas y complejidades del ámbito productivo.



Fábrica de juguetes Arturo  
Juguetes de plástico



Juguetes de plástico

### OBJETIVO GENERAL

Establecer una guía de exploración metódica que permita el acercamiento mutuo entre estudiantes de diseño industrial y el sector productivo (micros, pequeñas y medianas empresas MIPyMES)

### OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Identificar las problemáticas al interior del ámbito industrial (MIPyMES) susceptibles de ser atendidas con proyectos de diseño industrial, que finalmente generen un bien intermedio, como utensilios, herramientas o equipos que puedan intervenir en el mejoramiento de procesos en una línea de producción de un bien de consumo final.
- Difundir y promover la carrera de diseño industrial en el sector productivo.

### METAS

- Comprender las interrelaciones de los diferentes factores que actúan en una línea de producción.
- Establecer los puntos de conflicto que afectan la calidad, el ambiente, la seguridad del trabajo, tiempos y frecuencias del proceso.
- Generar proyectos de diseño industrial enfocados a mejorar el proceso, la conservación de materias primas, el ambiente, etc. que concluyan en un prototipo o modelo de función parcial de un bien intermedio.

### PRODUCTOS

- Proporcionar un manual guía metodológica que ubique al estudiante de diseño en los diferentes tipos de problemas del ámbito productivo (Mipyme) con posibilidad de ser atendidos con proyectos de diseño industrial.
- Contribuir en la medida de lo posible en la cadena de valor de un proceso productivo de un bien de consumo final.



Materias primas



PyMes, mayores emisoras de e-Facturas  
Estas empresas representaron el 97% de las entidades emisoras al cierre de marzo 2011



Micro industria maderera



Micro industria metal mecánica

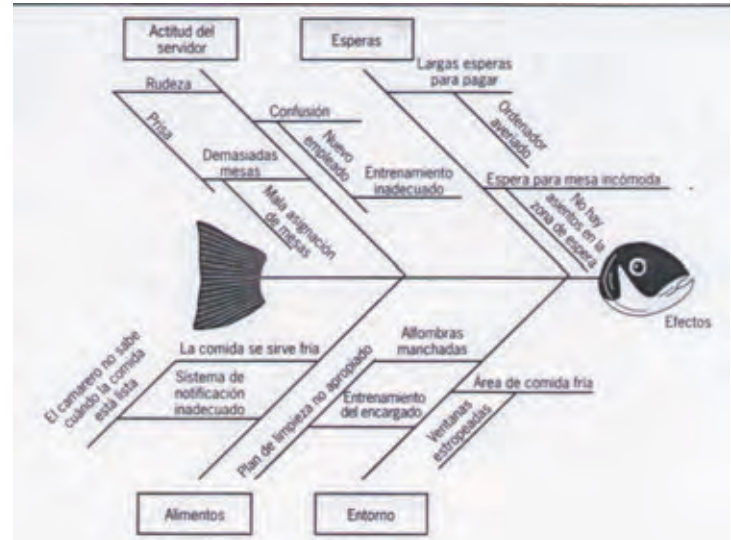


Diagrama causa-efecto para analizar las quejas de un restaurante.  
(Fuente: Davis, Aquilano y Chase, 2001, pág. 147)

## CONCLUSIONES Y BIBLIOGRAFÍA

La vinculación de la universidad con las empresas ha sido uno de los temas dominantes en la bibliografía latinoamericana sobre ciencia y tecnología en los últimos 20 años. Se han conseguido considerables avances en la conceptualización del tema, aunque menos en la instrumentación de políticas para promover tal vinculación.

(Carlos M. Correa, Director del Programa en Administración y Política Científica y Tecnológica de la Universidad de Buenos Aires).

La innovación tecnológica es uno de los pilares de la competitividad empresarial. Como consecuencia, las empresas están buscando, cada vez más, fortalecer su imagen en el mercado con productos y servicios diferenciados que atiendan los deseos del consumidor, con la preservación del medio ambiente en la región en la que actúan.

(Roberto Sbragia, profesor titular en el Depto. de Administración de la Facultad de Economía, Universidad de Sao Paulo, Brasil)

La competitividad se define (M. Porter) en términos de la productividad de las empresas, la cual depende de la eficiencia con que se producen los bienes y servicios y de la calidad de los mismos. El nuevo paradigma de competitividad internacional está basado en la innovación (con un concepto amplio: innovación de procesos, productos, en mercadotecnia, y otras actividades de apoyo), ya que la competitividad aumenta con innovaciones que anticipen necesidades internacionales y al mismo tiempo satisfagan necesidades locales (Porter, 1991).

Características de la competitividad internacional:

- Debe ser sostenible.
  - Está basada en la innovación y el mejoramiento continuo.
  - Se puede medir en términos de la productividad y calidad de los bienes.
- Implica aumento en el nivel de vida de la población y utilización eficiente de los recursos.

(Dora Rodríguez, investigadora del Instituto de Ingeniería, UNAM)

Bibliografía:

Olmedo, Bernardo, Solleiro, José Luís  
Políticas industriales y tecnológicas para las pequeñas y medianas empresas. Experiencias internacionales, UNAM. Instituto de Investigaciones Económicas

# La GRÁFICA PUBLICITARIA en el MÉXICO del siglo XIX

70



Responsable del Proyecto:  
JOSÉ IGNACIO ACEVES JIMÉNEZ

## INTRODUCCION

Es bien conocido que a lo largo del siglo XIX, los habitantes de la capital mexicana apenas se duplicaron, circunstancia que se modifica sustancialmente durante el siglo XX. En esta realidad podríamos encontrar la causa del por qué, a diferencia de otras capitales del mundo, en la mexicana se dio un lento desarrollo de la actividad publicitaria, no obstante que entre la clase alta abundaba el dinero.

En 1804 el barón de Humboldt escribió "México es el país de la desigualdad. Acaso en ninguna parte la hay más en la distribución de fortunas, civilización, cultivo de la tierra y población". Respecto de la capital, de manera específica, expresaba que "La arquitectura de los edificios públicos y privados, la finura del ajuar de las mujeres, el aire de la sociedad, todo anuncia un extremo de esmero que se contraponen extraordinariamente a la desnudez, ignorancia y rusticidad del populacho". (Alejandro de Humboldt, citado por Fernando Benítez, p.27)

No obstante la abundante riqueza acumulada por los más ricos del país, en la ciudad de México no existían grandes tiendas. Se tiene noticia de que "A principios del siglo XIX existían 2,000 tiendas; más de 98 almacenes de ropa; 330 de mercancías de lo mínimo; más de 410 vinaterías, cerca de 40 azucarerías; igual número de cererías; más de 90 panaderías; aproximadamente 50 tocinerías; 40 boticas, más de 55 platerías; unas 120 sastrerías; 353 tiendas de comestibles; pasaba de 221 el número de pulquerías y el de 50 el de cacahuaterías. (Hira de Gortari y Regina Hernández, tomo III, p.233)

Manuel Orozco y Berra informa que durante buena parte de la administración colonial, y aún después de la independencia, el Paríen representó el mayor centro del comercio capitalino "lo más fino y de mayor gusto se encontraba en sus tiendas, que perteneciendo a los primeros capitalistas de la ciudad, surtían no solo á los habitantes de ésta, sino también á los de las provincias." (Hira de Gortari y Regina Hernández Tomo III, p.235) tiendas o cajones de ropa,... en su mayoría se localizaban en el mercado del Paríen o en las calles de Mercaderes, lugares donde había tiendas que ofrecían variados productos y en algunos casos, eran establecimientos abiertos por los artesanos y productores. Junto a éstos, estaban los cajones de ropa que vendían vestidos, calzado y diversos ornamentos. (Hira de Gortari y Regina Hernández, Tomo III, p.228)

Consideramos fundamental ubicar a la sociedad capitalina como el actor principal en la que recae el consumo. Para ello es indispensable reconocer que la poca población, el escaso grado de educación de los capitalinos y los difíciles episodios políticos que caracterizaron el desarrollo del siglo XIX mexicano representan la causa del atraso de la práctica publicitaria y del bajo número de publicaciones que circulaban en la capital.

Carrera Stampa establece que el inicio en México de una publicidad incipiente "fue el uso de noticias, anuncios o rótulos comerciales..." (Hira de Gortari y Regina Hernández, Tomo III, p.233). Por aquel entonces en los portales de Mercaderes, de Agustinos, el del Águila de Oro y de Las Flores se encontraban establecidos algunos cajones, puestos y alacenas en las que se vendían libros revueltos con otras mercancías y además "se compraban la Gaceta de México, la Gaceta de Madrid y El Diario..." (Hira de Gortari y Regina Hernández, Tomo III, p.231)

Con la aparición de El Diario de México (1805), la historia de la prensa capitalina nos muestra distintos periodos en los cuales el debate ideológico va dando forma y personalidad a la prensa capitalina hasta llegar al porfiriato, época que marca la etapa industrial del periodismo mexicano y con ello se impulsa el camino para que la práctica publicitaria entre al siglo XX en condiciones similares a las de otros países del mundo.

## OBJETIVO GENERAL

Reflexionar sobre las teorías, las metodologías, las técnicas y los cambios tecnológicos que propiciaron la generación de nuevas formas de elaborar mensajes publicitarios.

## OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Evaluar la práctica publicitaria en la capital de México durante el siglo XIX.
- Identificar las formas de elaboración de mensajes gráficos publicitarios a lo largo del siglo XIX mexicano.

## METAS

Aportar a los estudiantes de Diseño de la Comunicación Gráfica información amplia, precisa y razonada sobre las teorías y las prácticas que dieron sustento a la actividad del diseño en las diversas épocas del siglo XIX mexicano.

Encontrar la liga que da paso a un diseño propio elaborado de acuerdo a las necesidades y peculiaridades del pueblo mexicano, contextualizando las circunstancias que facilitaron o dificultaron el desarrollo social, político, económico y cultural de la capital mexicana.

## PRODUCTOS

- Dictar varias conferencias sobre la temática particular.
- Generar una exposición con el material gráfico recavado.







## CONCLUSIONES Y BIBLIOGRAFIA

Aunque por buen tiempo se observa un marcado retraso en cuanto a práctica publicitaria se refiere, hacia finales del siglo XIX la recuperación es pronta y sorprendente. En poco tiempo la ciudad de México esta lista para competir en sofisticación y buen gusto con las ciudades más avanzadas de aquella época. En cuanto a la publicidad se refiere, se utilizan técnicas modernas en la elaboración de mensajes y las clases altas y medias compiten por adquirir los productos que se anuncian en los diversos medios de comunicación de la época.

- Alvear Acevedo, Carlos, **Elementos de Historia de México. (Época Independiente)**, México, Editorial Jus, 1962.
- Aumont, Jacques, **La imagen**, Barcelona, Paidós, 2002.
- Argudín, Yolanda, **Historia del periodismo en México, desde el Virreinato hasta nuestros días**, México, Panorama Editorial, S.A., 1987.
- Ávila, Alfredo, **En nombre de la nación. La formación del gobierno representativo en México (1808-1824)**, México, Taurus-CIDE, 2002.
- Barnicoat, J. **Los carteles. Su historia y lenguaje**, Barcelona, Editorial Gustavo Gili, 1972.
- Basave Fernández del Valle, Agustín, **Vocación y estilo de México. Fundamentos de la Mexicanidad**, México, Ed. Noriega Limusa, 1990.
- Benítez, Fernando, **Historia de la ciudad de México**, 12 tomos, México, Salvat, 1984.
- Caloca Carrasco, Eloy, **Recuento histórico del periodismo**, México, Instituto Politécnico Nacional, 2003.
- Espinosa López, Enrique, **Ciudad de México. Compendio cronológico de su desarrollo urbano (1521-2000)**, México, Instituto Politécnico Nacional, 2003.
- Ferrer, Eulalio, **La publicidad. Textos y conceptos**, México, Ed. Trillas, 1982.



# La GRÁFICA PROPAGANDISTICA en el MÉXICO del siglo XIX

72



Responsable del Proyecto:  
Jcgrf' ¼ bUM]c' 5 W]j Yg'>]a fbYn

## INTRODUCCION

Desde tiempos remotos, aún sin contar con teorías específicas, el hombre reflexionó sobre las formas en que se debían formular mensajes para influir en los otros, ello con el propósito de lograr los propósitos deseados, tanto en el comercio como en la política.

La **Retórica** de Aristóteles constituye el antecedente más remoto de establecer una teoría sobre lo que es la comunicación persuasiva. Sin embargo, en propaganda, tanto como en publicidad, el término persuasión, que para el citado filósofo griego significaba la acción de conducir al receptor a reflexionar para llegar a la verdad, en nuestros días ha adquirido un sentido negativo pues se asocia con la tarea de convencer al otro no para beneficiarlo, sino para llegar aún al abuso de conciencia.

Sin duda que esta particularidad fue la que llevó a Catharine Fullerton Gerould (citada por Young, 1995:195) a expresar que el vocablo "... propaganda es una buena palabra que ha tenido mala suerte. No es difícil entender esta afirmación pues si la propaganda se sustenta en la persuasión y ésta como hemos dicho tiene un sentido negativo, por derivación lo tendrá la propaganda.

Plantea Young que durante el siglo XVII surgió el término propaganda con el cual la iglesia católica significó la acción que se ejercía para convertir a más miembros al catolicismo, lo cual, sin discusión, no guardaba ningún sentido siniestro y agrega que hoy en día los latinoamericanos "... ven la propaganda como un instrumento legítimo para promover la solidaridad nacional y el bienestar común..." (Ibidem)

Dice Edward Bernays que en nuestros días:

... La minoría ha descubierto que influir en las mayorías puede serle de gran ayuda. Se ha visto que es posible moldear la mente de las masas de tal suerte que éstas dirijan su poder recién conquistado en la dirección deseada. Esta práctica resulta inevitable en la estructura actual de la sociedad. Sea en política, finanzas, industria, agricultura, caridad, educación o en otros terrenos, cualquier actividad de caldo social que se lleve a cabo tiene que servirse de la ayuda de la propaganda. La propaganda es el brazo ejecutor del gobierno invisible. (2008:27-28)

Y con lo que agrega este autor se reitera la doble posibilidad de connotar la acción propagandística, sin embargo pondera que la buena o mala apreciación "... dependerá en cualquier caso del mérito de la causa que se alienta y de la exactitud de la información publicada." (Ibidem:29).

Sobre la base de estas apreciaciones iniciamos la tarea de analizar las imágenes gráficas que a partir de la declaración de independencia empezaron a publicarse en la ciudad de México con el fin de sustentar una idea de patria. Las imágenes acuñadas desde entonces sirvieron para convocar a los incipientes ciudadanos mexicanos a identificarse como hombres independientes. Con ellas se reforzaba la idea de libertad. En repetidas ocasiones encontramos alegorías en las que la patria rinde homenaje a los próceres de la patria, con lo cual instaban a los mexicanos a reconocer la trascendencia de la tarea emprendida por cada uno de los héroes.

## OBJETIVO GENERAL

Reflexionar sobre las teorías, las metodologías, las técnicas y los cambios tecnológicos experimentados en México durante el siglo XIX, que propiciaron la generación de nuevas formas gráficas en la elaboración de mensajes propagandísticos.

## OBJETIVO ESPECIFICO

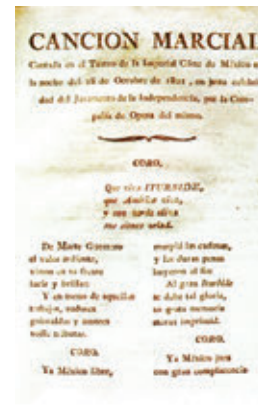
Evaluar la práctica propagandística en la capital de México durante el siglo XIX.

## METAS

Contar con datos específicos que ayuden a desentrañar el pasado de la práctica propagandística en México para entender el presente y poder proyectar el futuro.

## PRODUCTOS

- Dictar varias conferencias sobre la temática particular.
- Generar una exposición con el material gráfico recavado.





#### CONCLUSIONES Y BIBLIOGRAFIA

Hasta el momento se ha podido constatar que la propaganda se aplica en dos sentidos totalmente diversos: uno, el que sirve para unificar criterios e ideas en beneficio común; otro, el que lleva el propósito de beneficiar a las minorías en detrimento de las mayorías. Sin duda que el siglo XIX constituyó para la práctica política mexicana el caldo de cultivo que serviría para sustentar la práctica propagandística que habría de privar durante buena parte del siglo XX.

- Aumont, Jacques, La imagen, Barcelona, Paidós, 2002.
- Ávila, Alfredo, En nombre de la nación. La formación del Gobierno representativo en México (1808-1824), México, CIDE-Taurus, 2002.
- Bernays, Edwards, Propaganda, España, Editorial Melusina, 2008.
- Gubern, Román, Medios icónicos de masas, Madrid, España, Historia 16, 1997.
- Florescano, Enrique, El nuevo pasado mexicano, México, Cal y Arena, 1999.
- Imágenes de la patria. México, Taurus, 2005.
- Martínez Leal, Luisa. Compiladora, El porfiriato, México, UAM-A, 2006.



## RESPONSABLE DEL PROYECTO: Guillermo Gazano Izquierdo

### INTRODUCCION

En los últimos años, la sociedad se ha transformado de manera significativa como producto de las diferentes revoluciones tecnológicas del siglo veinte, provocando que los diferentes fenómenos sociales cada vez sean más complejos por lo que su estudio es necesario realizarlo a mayor profundidad y desde diferentes campos del conocimiento.

Las múltiples determinantes que intervienen en los diseños, han requerido contar con nuevas categorías de análisis que pongan al descubierto desde diferentes campos disciplinarios su importancia como parte de la nueva cultura material. Hoy las fronteras del producto han sido rebasadas y no basta estudiar sus características en sí mismas, sino es necesario transitar hacia el análisis del contexto en donde se relaciona con otros productos y dentro del entramado social.

El diseño industrial -tanto como actividad y como producto-, se ha visto envuelto y determinado por los torbellinos tecnológicos y no sólo es más complejo, sino que además se ha transformado en sus niveles conceptual, metodológico, productivo y de consumo.

La construcción de su historia nos ha ayudado a comprender su presente como base para construir su futuro, sin embargo debemos profundizar aún más en el conocimiento de él dentro de la nueva sociedad. Se hace necesario revisar su evolución en una nueva perspectiva.

El proyecto ha tenido por objetivo analizar la disciplina y el producto de diseño industrial en la sociedad tecnológica actual, de forma tal, que complemente los conocimientos del campo del diseño, permitiendo que al final del mismo, se tenga un número mayor de posturas teóricas sobre la relación entre tecnología y diseño.

Este trabajo se ha ido desarrollando a lo largo de varios años y ha permitido realizar aportes en las actividades de docencia, investigación y difusión de la cultura realizados por el Área..



### OBJETIVO GENERAL

Incorporar en el campo del conocimiento del diseño, los diferentes avances de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), en las actividades divisionales de docencia, investigación y difusión de la cultura.

### OBJETIVOS ESPECIFICOS

**Conformar un grupo multidisciplinario de los campos del diseño y la ingeniería, para el estudio de las TIC y el diseño.**

**Estructurar proyectos de formación y capacitación en: Diseño asistido por computadora (CAD), Diseño y dibujo asistido por computadora (CADD), Manufactura asistida por computadora (CAM), entrenamiento asistido por computadora (CAT) e ingeniería asistida por computadora.**

### META.

- Formulación de los planes y programas de estudio de la Especialidad y maestría en Diseño Industrial asistido por Computadora
- Establecer convenios de formación de cursos con el BC-CAD Barcelona Centre de Diseño Asistido por Computadora
- Realización de materiales docentes para la enseñanza del Diseño y Manufactura asistidos por computadora.

### PRODUCTOS

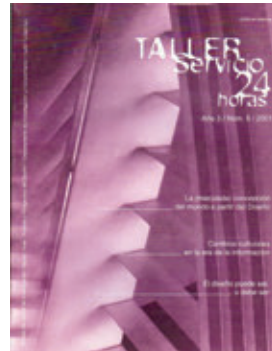
- Con la información generada se desarrollaron:
- Docencia:
  - En este apartado, se desarrollaron los planes y programas de estudio de la Especialidad y Maestría en Diseño asistido por computadora, en colaboración de la Dra. Dolores González, Dra. Rosalba Gámez y el Dr. Héctor Schwabe del Depto. De Procesos y Técnicas.
  - Se han incluido los resultados del proyecto en los cursos de teoría de la licenciatura en diseño industrial y en Seminario de diseño de la Especialidad y Maestría en Diseño de CyAD.
  - Se han generado dos materiales didácticos de apoyos a UEA de diseño industrial
- Investigación:
  - Se han elaborado cuatro artículos de investigación y dos reportes de investigación, publicados por el Área de análisis y prospectiva del diseño del Depto. de Investigación y Conocimiento.
  - Se han presentado conferencias de los resultados de la investigación en foros académicos nacionales e internacionales.
- Difusión:
  - Se impartieron cursos de CAD y CAM en coordinación con el Barcelona Centre de CAD, España, se han participado en cursos de Especificaciones Técnicas de Manufactura impartidos por el Mtro. Jorge Ramos Watanabe. y D.I. Eduardo Ramos Watanabe.
  - Se impartieron cursos de actualización en CAD y CAM para diferentes instituciones nacionales e internacionales.





Con el desarrollo de las TIC, el diseño industrial se ha visto transformado en los siguientes niveles:

- De concepto:  
Transformación epistemológica del campo y cambios en los diseños. Se ha pasado del diseño a la experiencia.
- De las tendencias :  
Aparición de nuevas formas y funciones de los productos.  
Podemos encontrar tendencias vinculadas a las TIC y por otra parte, las vinculadas a las experiencias
- En el proceso de diseño, métodos y técnicas:  
Cambios en el proceso de diseño, eliminación de fases y formas diferentes de resolver las fases
- En la manufactura:  
Organización y producción con nuevas herramientas
- En el consumo :  
Modelos diferentes y sofisticados de relación entre los objetos y los usuarios
- En el post-consumo o fin de la vida útil:  
Nuevas posibilidades de destino final del producto



## CONCLUSIONES Y BIBLIOGRAFÍA

El diseño en actualidad se ha transformado en la dimensión epistemológica:

- Las definiciones del campo de conocimiento no reflejan el estado actual de la actividad del diseñador industrial
- Existen imprecisión en la definición de un diseño (como experiencia)
- El concepto de cultura material se ha modificado
- El resultado de la actividad de diseñar ya no es solamente un producto o un sistema. Hoy hablamos de experiencias y emociones, de intangibles.
- Los límites con otros campos del diseño se han desdibujado. Aparece la transdisciplina.

Las tendencias del diseño podemos agruparlas a través de dos grandes ejes:

Orientadas a la tecnología

Orientadas a las experiencias

- Diseño Miniaturizado
- Diseño ambiental:
- Eco diseño
- Diseño sustentable
- Soft design
- Fluid design
- Diseño high tech
- Diseño minimalista
- Diseño Inteligente
- Neo artesanía

- Diseño intangible
- Diseño de interfaz
- Diseño conceptual
- Diseño participativo
- Diseño emocional
- Diseño retro
- Diseño contextual
- Juguetización
- Diseño Centrado en el usuario

Artículos de investigación.

- Gazano I., Guillermo, El diseño industrial y frente a las nuevas tecnologías. Los nuevos conceptos y sus futuros escenarios. Taller de servicio 24 horas Año 1, núm. 2, Área de investigación de análisis y prospectiva del diseño CyAD-Azc. , México D.F. 1999.
- Gazano I., Guillermo, Los paradigmas del diseño industrial. , Taller de servicio 24 horas año 2, núm. 3, Área de investigación de análisis y prospectiva del diseño, CyAD-Azc. México D.F., 2000
- Gazano I., Guillermo., Diseño Industrial en la sociedad post-industrial. Para una gestión ambiental del diseño industrial, Taller de servicio 24 horas, Año 2, núm. 4, Área de investigación de análisis y prospectiva del diseño, CyAD-Azc. México D.F. 2000.
- Gazano I., Guillermo, Cambios culturales en la era de la información. Taller de servicio 24 horas, , Año 3, núm. 5, Área de investigación de análisis y prospectiva del diseño, CyAD-Azc. México D.F. 2001.

Reportes de investigación:

- Gazano I., Guillermo, Las nuevas tecnologías, Antología "Reflexiones sobre prospectiva en el diseño. Seminario anual de investigación Año III, Sesión 1, Área de Análisis y prospectiva del diseño, CyAD-Azc., México D.F., Julio 2000
- Gazano I., Guillermo, El diseño en la era post-industrial. Diseño intangible, Antología "Reflexiones sobre prospectiva en el diseño. Seminario anual de investigación, Año IV, Sesión 1, Área de Análisis y prospectiva del diseño, CyAD-Azc., México D.F., Julio 2001
- Gazano I., Guillermo, Tendencias actuales del diseño industrial, Seminario anual de investigación, Área de Análisis y prospectiva del diseño, CyAD-Azc., México D.F., diciembre 2003.



# Narrativa para el diseño: la construcción social del tiempo



**Responsable:**  
**M. C. V. Blanca Estela López Pérez**

**PARTICIPANTES:**  
**Dr. José Silvestre Revueltas Valle**  
**Arq. Víctor Bárcenas Sánchez**  
**D.C.G. David Israel Ayala Ramírez**



## INTRODUCCION

Cuando se habla de estudios sobre narrativa, en las más de las ocasiones éstos se encontrarán enfocados a la crítica literaria, es decir, a la reflexión histórica sobre la literatura, así como las obras y creadores específicos de un determinado tiempo y espacio. De esta manera, las producciones narrativas no sólo habrán de perseguir, dar sentido al mundo, sino que se encontrarán íntimamente ligadas a los esquemas de pensamiento vigentes dentro de una cultura. Esto ya podía ser observado en el pensamiento mítico (Caillois, 1998).

Si se hace un breve recorrido histórico, se podrá ubicar la construcción de este tipo de problemática como un fenómeno que atraviesa distintas épocas y que no pierde vigencia. Se pueden encontrar trabajos sobre los géneros literarios así como su papel en la formación de ciudadanos en la República de Platón (2005), lo cual ubica las raíces de este tipo de estudio en la antigüedad clásica; otro ejemplo de lo anterior lo proporcionan la Retórica y la Poética de Aristóteles (2007). En ambos casos, los estudios estaban encaminados a expresar inquietudes de tipo metafísico y ético, en contraste con los autores latinos del 40 a.c., cuya principal preocupación con respecto a los textos era la habilidad técnica.

A pesar de tener distintas preocupaciones con respecto a los relatos, un elemento que seguirá presente, incluso hasta la edad media, es la manera en que la estructuración de historias manifiesta una estrecha vinculación con el orden que se desea atribuir a la vida humana en general (Cobley, 2001, p. 23). Si bien Platón y Aristóteles problematizaban las artes desde la perspectiva de la imitación y la mimesis, ya sea como un acto negativo para el primer autor o uno positivo en el caso del segundo, el problema subyacente que aquí compete en realidad se acerca más al de la representación como manifestación perceptible del sistema de creencias de un entorno cultural. Así tanto una narración literaria como una histórica adquieren una característica en común con la imagen visual: las tres son representaciones que habrán de adquirir distintas atribuciones de sentido en función de su papel dentro de una sociedad determinada. Ejemplo de lo anterior puede observarse en la preocupación medieval, particularmente la patristica, por los aspectos morales y religiosos tratados en la literatura, así como el uso de diversos tropos retóricos para apoyar las intenciones del texto; este tipo de estrategias de persuasión literarias encontrarán eco en los estilos arquitectónicos góticos y posteriormente, también podrán ser observadas en las producciones visuales del arte de la Contrarreforma.

En vista de lo anterior, es posible afirmar que cada cultura implica un sistema de representaciones de diversas índoles que, además de cristalizar los sistemas de creencias, también sirven a la formación de los sujetos (Cobley, 2001, p. 38). así como para la creación de un orden del mundo que habrán de asimilar mediante la intervención activa de múltiples instituciones sociales: familia, escuela, religión, gobierno, etc. Pero la particularidad de este sistema que interesa al proyecto, yace en la construcción social del tiempo como elemento ordenador de la vida social, de la cosmovisión de los sujetos y, en consecuencia, de las maneras en que este tiempo es representado en diversos medios narrativos, ya sean estos visuales o no.

## OBJETIVO GENERAL

Se generarán modelos teóricos que permitirán integrar cuerpos epistemológicos que sustenten el tener herramientas de otros campos para lograr una mejor comprensión de los fenómenos que involucran a la comprensión, diseño, desarrollo e integración de las imágenes.

## OBJETIVOS ESPECIFICOS

Identificar y explicar los factores culturales que intervienen en la construcción social de las dimensiones en los sistemas narrativos.

Identificar cuáles son las tendencias narrativas más trascendentes a futuro que normen la creación de los mensajes gráficos.

## METAS

- Desarrollar un modelo teórico inter y transdisciplinario con base en las teorías narrativas, para la comprensión, análisis y conceptualización de fenómenos de la imagen involucrados en los procesos de comunicación gráfica, tomando en cuenta los factores culturales que intervienen en la construcción social de las dimensiones en los sistemas narrativos.
- Asistencia a eventos relacionados con las temáticas para comparar y contrastar métodos de análisis a los fenómenos visuales y su vinculación con el campo de las teorías narrativas.
- Construir vínculos pertinentes entre los campos del diseño y la narrativa para fundamentar una visión integral de los fenómenos de la imagen mediante la participación académica conjunta con investigadores de disciplinas como: literatura, historia, filosofía y diseño.
- Identificar las bases para el desarrollo de un nuevo paradigma teórico, si es posible, basado en la construcción narrativa de las imágenes para distintos medios de comunicación, por medio de estudios comparativos entre objetos de estudio de las disciplinas: literatura, diseño, historia y filosofía.

## PRODUCTOS

- 2010. Ponencia. "Narrativa visual para videojuegos en línea". Instituto ICONOS Instituto de Investigación en Comunicación y Cultura
- 2010. Conferencia conjunta. "Imagen y ficción: la fotografía como representación del imaginario histórico". Co-conferencista: Dr. José Silvestre Revueltas. Universidad de Palermo, Argentina
- 2010. Conferencia conjunta. "La ciudad de la imagen: sentido y narrativa en la construcción de imaginarios sociales". Co-conferencistas: Dr. Nicolás Amoroso y Dra. Olivia Frago. Universidad de Palermo, Argentina.
- 2010. Artículo "El tiempo en el diseño: elementos narrativos para producciones audiovisuales". Revista Servicio Taller 24 Horas, Revista Semestral de Investigación, Análisis y Prospectiva del Diseño.

2010. Artículo "Espacio en la narración: imagen, descripción e inmersión". Revista Servicio Taller 24 Horas, Revista Semestral de Investigación, Análisis y Prospectiva del Diseño.

2011. Conferencia. "Narrative thought for the ludic image: a study of narrative dimensions for videogames". International Congress of Narrative. Washington University, St. Louis, Missouri.

2011. Desarrollo de Proyectos audiovisuales "Audio en la diégesis del tiempo y el espacio en producciones audiovisuales". (López y Ayala)



Imagen no. 1 Fragmento del texto «La exhibición de atrocidades» de J.G. Ballard

Imagen no. 2. Pantalla para texto «La exhibición de atrocidades» de J.G. Ballard



Imagen no. 3 Videos y tipografía para el cuento «No se culpe a nadie» Julio Cortázar  
Ahora a imaginar que estas imágenes tienen movimiento y audio.

«Notas para un Colapso Mental. El sonido de los filmes sobre psicosis inducidas se elevaba desde el teatro de conferencias debajo de la oficina de Travis. Volviendo siempre la espalda a la ventana detrás del escritorio, ordenó los documentos finales reunidos con tanto esfuerzo en los últimos meses: (1) Espectrohellograma del sol; (2) Plano de una fechada de balcones, Hotel Hilton, Londres; (3) Corte transversal de un trilobite precámbrico; (4) "Cronogramas", de E.J. Marey; (5) Fotografía del mar de arena de la Depresión de Qattara, Egipto, tomada el mediodía del 7 de agosto de 1945; (6) Reproducción de "Trampas Aéreas en el Jardín", de Max Ernst; (7) Secuencias fusionadas de "Little Boy" y "Fat Boy", las bombas A de Hiroshima y Nagasaki. Cuando terminó de arreglar los papeles, Travis se volvió hacia la ventana. Como de costumbre, el Pontiac blanco había encontrado sitio en el atestado parque de estacionamiento justo debajo. Los dos ocupantes lo observaban a través del parabrisas de color.»

J. G. Ballard

## CONCLUSIONES Y BIBLIOGRAFIA

Con lo expuesto hasta el momento se tiene claro en la mente lo siguiente: si con el diseño se quiere comunicar algo a alguien, éste debe de significar algo para ese alguien. Una de las posibles rutas para lograr esto, es el diseño de narrativas visuales, entendidas éstas como el diseño de estructuras de relaciones lógicas que permiten al usuario conectar las imágenes presentadas con las propias y así poder dar sentido al mensaje expuesto. La construcción de este sentido habrá de ser un fenómeno realizado por la memoria, capaz de conectar diversos instantes, esta conexión es un movimiento que comprende la concatenación de causas y efectos, de tal suerte que el espectador pueda comprender lo que ocurre en la pantalla frente a la cual se encuentra (en el caso de los audiovisuales Aquello que ocurre se encuentra inscrito en el tiempo del relato. El tiempo con su comprensión metafísica y cultural, permite la elaboración de redes de conexión entre instantes que constituye un todo que fluye en continuidad con las cargas de creencias, ideas e imágenes que las audiencias puedan tener. Estos sujetos no sólo habrán de poder realizar esas conexiones, sino también encontrar en ellas algún sentido que promueva la acción de su parte. Al obtener el circuito anterior, la comunicación deja de ser potencia para verse concretada en acto. También se recomienda el uso de un formato infográfico cuya propuesta apoye que la investigación sobre imagen se vea, en efecto, reflejada.

### Bibliografía

- Ansell Pearson, Keith y Mullarkey, John, eds., *Henri Bergson. Key writings*, Londres, Continuum, 2002.
- Bergson, Henri, *La evolución creadora*, Buenos Aires, Editorial Cactus, 2007.
- Copley, Paul, *Narrative*, E. U., Routledge, 2008.
- Hardt, Michael, *Deleuze un aprendizaje filosófico*, Barcelona, Paidós, 2004.
- Jaques, Elliot, *La forma del tiempo*, Argentina, Editorial Paidós, 1984.
- Minkowski, Eugéne, *El tiempo vivido*, México, Fondo de Cultura Económica, 1973.
- Nietzsche, Friedrich, *El nacimiento de la tragedia*, Madrid, Alianza Editorial, 2007.

# Análisis de Objetos de Diseño Industrial en la Era de las Nuevas Tecnologías



## RESPONSABLE DEL PROYECTO:

Eduardo Ramos Watanave

## PARTICIPANTES:

Martha Elisa Alvarado Dufour

José Silvestre Revueltas Valle

## INTRODUCCION

Este proyecto contempla aspectos de investigación básica, aplicable en el crecimiento y reordenamiento del conocimiento del diseño de objetos manufacturados industrialmente, esperando encontrar una mejor alternativa de sustento científico – epistemológico para el desarrollo de nuevos productos, por lo cual se torna necesario conformar una serie de actividades de intercambio informativo entre disciplinas, que permitan la experimentación proyectual.

Se anticipa un impacto favorable en las actividades docentes, desde licenciatura hasta posgrado de las áreas del diseño, debido a la carencia del conocimiento de esta índole, y falta de sistemas de evaluación para productos de diseño.

## PRODUCTOS

- Se han publicado varios artículos de investigación en distintas revistas y anuarios en los que se proponen varias propuestas de análisis de productos de diseño industrial, que van desde los aspectos puramente estéticos, hasta los elementos de carácter funcional, estructural y de usabilidad.
- Además de incorporar aportaciones de carácter epistemológico para el desarrollo de los análisis.



## OBJETIVO GENERAL

Al haber concluido el proyecto, se deberá poder contribuir a la construcción de una base teórica definida, que sirva en la realización de análisis de objetos de diseño industrial, actividad importante para el desarrollo de productos.

Generar nuevos conocimientos, que le den a la disciplina de diseño industrial mayor sustento científico – tecnológico para la definición correcta de problemas de diseño industrial.

Generar la reflexión, para desarrollar teoría sobre los futuros escenarios en los cuales actuarán los objetos de diseño, que deberán ser analizados, replanteados y evaluados bajo parámetros distintos a los actuales.

Reflexionar sobre las consecuencias favorables y desfavorables que ocasiona trabajar análisis de objetos de diseño industrial con nuevas tecnologías.

## OBJETIVOS ESPECIFICOS

Definir conceptualmente los diferentes niveles de análisis respecto a los estudios completos que deben realizarse a soluciones existentes y analogías. Replantear parámetros de análisis de objetos de diseño industrial, con base a los diferentes planteamientos teóricos existentes sobre el lenguaje formal. Desarrollar las bases teóricas para elaborar una metodología que ayude a definir los aspectos de análisis importantes en cada caso que se presente. Llegar a conclusiones respecto a sistemas de evaluación de análisis de objetos de diseño industrial que fundamenten científicamente las decisiones en el desarrollo de productos.

Generar las estrategias para Implementar en las actividades docentes la nueva propuesta teórica, y probar sus resultados en laboratorios de experimentación académica.

## METAS

- Fundamentar la epistemología del diseño, en base al conocimiento de la filosofía de las ciencias, mediante la organización y asistencia a eventos relacionados con las temáticas.
- Conocer diversas teorías de actualidad y confrontarlas, con la finalidad de reflexionar sobre el futuro del diseño y su constitución epistemológica, por medio del acercamiento entre disciplinas.
- Evaluar el impacto futuro del desarrollo de un nuevo paradigma teórico, basado en el vertiginoso avance de las nuevas tecnologías, a través de la experimentación y desarrollo de un laboratorio de diseño prospectivo.
- Lograr la conformación estructural del nuevo modelo, mediante el desarrollo de seminarios interdisciplinarios.
- Proponerlo a la comunidad científica y probarlo experimentalmente, mediante el desarrollo de material impreso y prototipos de diseño experimentales.
- Realizar correcciones a la estructura y adherir elementos sustantivos al cuerpo del conocimiento, a través de la correcta lectura de resultados.
- Implementar el nuevo modelo teórico de análisis de objetos de diseño industrial, otorgando estrategias, en vista a la entrada del nuevo milenio, a través de la modificación y creación de nuevos planes y programas de estudio.



## En relación a la teoría del diseño.

El propósito de esta parte del trabajo, es que a partir de la selección a criterio del autor, de cuatro objetos de diseño industrial específicos, correspondientes con los sistemas teórico-formales representativos del siglo XX, se realice el análisis de sus cualidades y de sus fundamentos teóricos.

Los cuatro sistemas teórico-formales representativos del siglo XX considerados para este análisis son:

El Racionalismo  
El Funcionalismo orgánico  
El Neo-racionalismo  
El Postmoderno

El análisis que se realiza sobre la forma de cuatro objetos de diseño industrial pertenecientes, a cada sistema formal, tiene el propósito de sustentar teóricamente la correcta definición del objeto, de acuerdo a las características de cada uno de los sistemas representativos del siglo XX. Dicho análisis se efectúa únicamente con el apoyo visual de fotografías que pertenecen a textos de diseño, ya que no se cuenta con los objetos materiales. En tal virtud el ejercicio de análisis presenta un cierto grado de imprecisión, derivado de la interpretación parcial que tiene el autor en su apreciación.

## Descripción del método de análisis

### Pasos:

Estudio de las características generales de cada sistema formal descrito.

Observación de diversos objetos de diseño industrial con características acordes, a alguno de los sistemas formales descritos.

Localización de diferencias o particularidades de los objetos de diseño industrial, que los hacen pertenecer a alguno de los sistemas formales descritos.

Selección de cuatro objetos de diseño industrial (criterios principales para la selección: claridad de pertenencia al sistema formal estudiado, originalidad y en lo posible ser del mismo género).

Ubicación de cada uno de los cuatro objetos de diseño industrial elegidos, en el sistema formal al que pertenece.

Descripción general del objeto de diseño industrial en estudio (género, especie, tipo, producto).

Observación detallada de las diferencias o particularidades formales que hacen pertenecer a cada objeto al sistema formal descrito.

Descripción de las diferencias o particularidades formales que hacen pertenecer a cada objeto al sistema formal descrito.

Resultados del análisis de la forma en cada uno de los cuatro casos de estudio.



Josef Albers, Taza de té de Jenaer, Glaswerke, Schott y Gen. y fabrica de porcelana Meissen para la Bauhaus de Dessau, 1926, Diseño del siglo XX, página 29.



Alejandro Ruiz, Ralladores Parmenide, para queso parmesano, (colección Memory Container), 1994, Alessi, Diseño industrial de la A a la Z, página 20.



Reinhold Weiss, Molinillo de café KMS 1/11, 1967, Braun, El diseño industrial de la A a la Z, página 554.



Alessandro Mendini, Sacacorchos Anna G. Para Alessi, 1994, El diseño industrial de la A a la Z, página 601.

La propuesta se realizó como trabajo final del curso impartido por la Mtra. Lucila Fernández



Algunos de los avances de la investigación han sido publicados en diversas revistas y anuarios, tanto de la Universidad Autónoma Metropolitana, como de otras instituciones

## El concepto general de los análisis y sus finalidades

El análisis se define como el verbo griego "analyoo", que indica: desatar, disolver, absolver, deshacer una trama y en última instancia apartar y separar. El análisis refiere al nombre de la acción y del resultado de lo que expresa el verbo "analyoo". Cuando las cosas materiales se han separado, mental o materialmente, se logra la abstracción. Con las cosas ya fuera de la multiplicidad en la que se encontraban, también mental o materialmente, puede iniciarse la síntesis para producir las cosas, y construir alternativas integradas en todas sus partes. Abstracción. García Olivera, Francisco, "Taller Servicio 24 Horas", Revista de investigación año 3 num. 6, Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco, México, 2001, página 48 Es el término latino *abstractio* forma nominal del verbo *abstrahere* compuesto de *abs* prefijo que añade al verbo la idea de origen y se traduce por la preposición de, como en venir de...; el otro elemento es el verbo *trahere*, traer, que dice: acercar algo a uno, llevar algo con uno, jalar algo hacia la ubicación de uno. Por su composición *abstrahere* expresa: sacar de, separar de, desprender de, despegar de, apartar de, arrancar de, alejar de, y también traer hacia fuera.

Ya claro el significado del análisis, conviene saber cuales son los fines que se persiguen al realizar estos procesos. Los propósitos de los análisis son varios, pueden tener objetivos distintos y el criterio empleado modifica siempre el método para realizarlos. Las finalidades de los análisis pueden ser principalmente:

Finalidad distintiva  
Finalidad relacional  
Finalidad combinatoria  
Finalidad diagnóstica



# Construcción de género en las imágenes gráficas de la vida cotidiana.

Las niñas, su entorno visual y las posibilidades de una nueva gráfica para convivir.



RESPONSABLE DEL PROYECTO:

Ana Carolina Robles Salvador

## INTRODUCCION

La presente investigación está relacionada con los temas: **análisis del diseño gráfico, cultura de la imagen, diseño gráfico y medios de comunicación, equidad de género y construcción social** de la realidad por lo que podrá aportar a la explicación del funcionamiento de la imagen visual en ámbitos muy particulares de la vida cotidiana del público.

Las personas aprenden y usan los signos para enunciar ideas que, en el marco de la comunicación sirven para negociar intereses. Las enunciacines relevantes para este proyecto son aquellas formuladas con signos gráficos a fin de ser analizadas desde sus usuarios, el público, en este caso femenino. La mujer, en su vida cotidiana asume roles que corresponden a una concepción de género. Las niñas también adquieren esos roles que se asumen de manera paulatina de acuerdo con su edad y actividades en distintos ámbitos. De ahí se observa que:

- 1) Las niñas pasan buena parte de su tiempo en la escuela y tienen contacto con el material didáctico diseñado para cada etapa escolar, pertinente para su nivel de análisis y abstracción. El material didáctico de apoyo a la aprehensión del conocimiento, coadyuva a estructurar su concepción de realidad (en tanto que no cuestionan esas ideas, y por ello, adquieren el estatuto de hechos). En ese sentido, el diseño gráfico apoya un discurso al ser utilizado como vehículo para comunicar ideas.
- 2) Se observa que los libros de texto gratuitos son producto de la planeación de contenidos autorizados por la Secretaría de Educación Pública que, a su vez, instrumenta las políticas derivadas del Plan Nacional de Desarrollo. Por ello, el diseño (editorial en este caso) actúa como síntesis y concreción de las políticas públicas.
- 3) La oferta de entretenimiento audiovisual muestra a las niñas una posibilidad de ser mujer, en tanto que en los programas de televisión como en sitios web y publicaciones se muestran roles sobre el ejercicio del género en ámbitos diversos como la escuela, la familia, los amigos, etc. Proponen una manera de actuar a partir de la exposición de efectos deseables en la vida de los protagonistas. En algunas series televisivas la niña es empoderada en roles protagonistas asumiendo comportamientos e ideas que es pertinente revisar, pues si bien se le ubica como figura principal no exime, por ejemplo, la violencia de género o roles estereotipados.

## PRODUCTOS ESPERADOS

- Un aparato metodológico para el análisis de las propuestas de acción encarnadas en imágenes visuales en medios impresos y audiovisuales.
- Un análisis y esquematización de la forma en que se ejemplifica el género por medio de la imagen visual.
- Una explicación del papel de la imagen en la construcción social de la realidad, particularmente en la adquisición de roles en la vida cotidiana. Asimismo, estos productos se verán reflejados en: ponencias y artículos publicables en revistas de investigación, diaporamas y reportes de investigación.

## OBJETIVO GENERAL

Analizar la conceptualización de la mujer en las imágenes visuales del libro de texto gratuito de civismo de sexto de primaria y el contenido visual de sitios web oficiales relacionados con el programa de televisión abierta de mayor rating de la barra infantil para niños de 12 años a fin de identificar posibles conflictos entre los discursos visuales y aportar lineamientos para una gráfica coherente con el concepto de equidad de género.

## OBJETIVOS ESPECIFICOS

- 1- Identificar la construcción de género en cada caso de estudio a fin de reconocer los roles femeninos encarnados en los diseños.
- 2- Identificar si la propuesta es uniforme en los casos de estudio para señalar posibles controversias respecto al planteamiento gráfico del concepto *género* y la ejemplificación de los comportamientos femeninos cotidianos que se encarnan en los diseños.
- 3- Reconocer la aceptación o rechazo por parte de niñas de 12 años de edad respecto a la construcción de género en cada caso de estudio para identificar si los diseños gráficos son exitosos en términos de alcanzar acuerdos sociales.
- 4- Identificar si existe controversia respecto a la propuesta de género en estos discursos gráficos para reconocer si afecta la conceptualización de ser mujer respecto a la opinión del público.
- 5- Identificar lineamientos para una gráfica acorde con el concepto *equidad de género* a fin de contribuir con la aplicación de la política pública en esa materia.

## METAS POR OBJETIVO

- Delimitar la problemática y casos de estudio
- Construir estado de la cuestión
- Enunciar causa(s) posible(s) sobre el estado que guarda la construcción de género como discurso en los ámbitos/casos
- identificar conceptos útiles
- Definir marco teórico
- Describir universo
- Hilar conceptos del marco teórico con situaciones de los casos, para identificar unidades de análisis
- Definir herramientas metodológicas

### Metas del objetivo 1

- Análisis teórico del caso 1, caso 2 y caso 3

### Metas – objetivo 2

- Relacionar y confrontar los resultados de los casos

### Metas – objetivo 3

- Realizar trabajo de campo caso 1, caso 2 y caso 3
- Ordenar información recabada
- Relacionar datos y en su caso, tabularlos
- Análisis de datos

### Metas objetivo 4

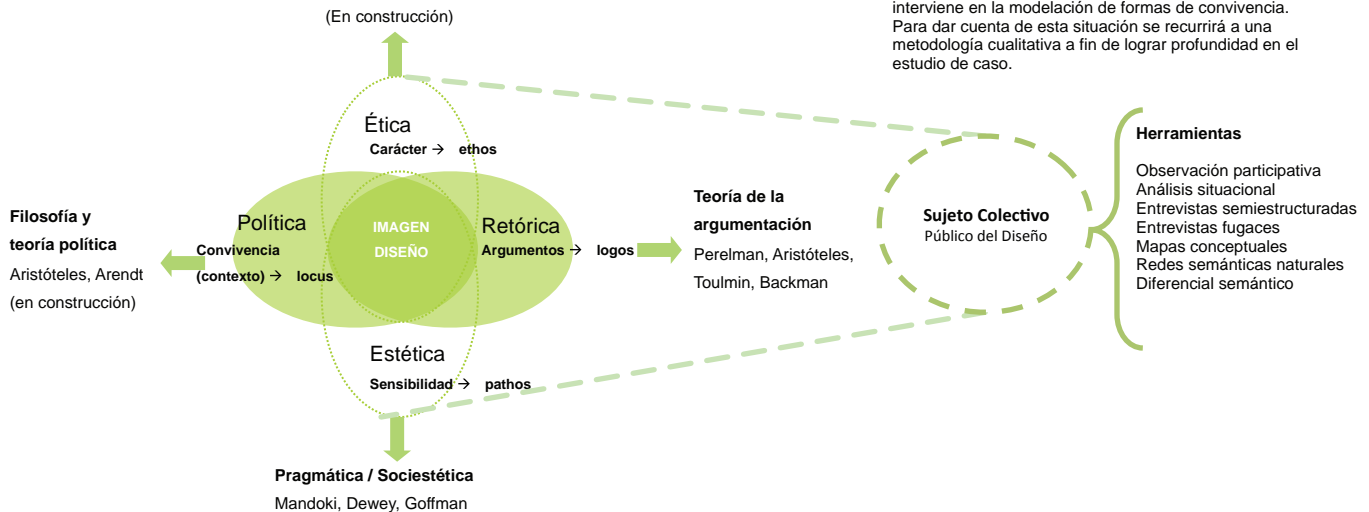
- Confrontar análisis teóricos con los hallazgos en trabajo de campo

**PROBLEMA**

Asimismo este trabajo responde a una problemática alterna, que se centra en la idea de que pocas veces se considera que el diseño gráfico contribuye a modelar la construcción social de la realidad debido a que usualmente la imagen acompaña o refuerza a un texto lingüístico, como puede observarse en la siguiente tabla.

Causa	Efecto	Explicación
Las políticas públicas consideran relevante para el desarrollo nacional la igualdad de acceso a oportunidades	→ los productos culturales han de incorporar la perspectiva de género	→ porque la mujer se ha empoderado y ejerce presión social
El papel de la mujer ha cambiado en los últimos 40 años	→ los libros de texto gratuitos actualizados asimilan los nuevos roles	→ responden a políticas públicas
Se subestima el poder de la imagen visual	→ su poder queda oculto	→ la imagen transforma el pensamiento de la gente y no se da cuenta de ello
Se considera que las ilustraciones en los libros de texto sirven sólo para ejemplificar lo que el texto describe	→ la imagen parece inocua	→ no se pone atención en las ideas ni en los valores que encarnan
Los productos audiovisuales para el entretenimiento encarnan una ideología, son un vehículo para el aprendizaje	→ la gente se adhiere o no a lo que ellos proponen	→ las expresiones que están en ellos postulan una forma de entender la realidad

Tabla. Elaboración propia. Ana Carolina Robles Salvador

**ESQUEMA TEORICOMETODOLÓGICO****CONCLUSIONES**

Es prematuro enunciar conclusiones en todo caso avances obtenidos: recopilación de información para conformar el estado del arte y marco teórico-metodológico y una aproximación metodológica con base en la selección de un caso.

**BIBLIOGRAFÍA**

- Arendt, Hannah. 1993. *La condición humana*. Paidós. Barcelona.
- Arendt, Hannah. 1997. *¿Qué es la política?* Paidós. Barcelona.
- Aristóteles. 2005. *La Política*. Panamericana. Bogotá.
- Aristóteles. 1999. *Retórica*. Gredos. Madrid.
- Belting, Hans. 2007. *Antropología de la imagen*. Katz. Madrid.
- Berger, Peter y Luckmann, Thomas. 2003. *La construcción social de la realidad*. Amorrortu. Buenos Aires.
- Cano, Gabriela, Vaughan, Mary y Olcott, Jocelyn (comps). 2009. *Género, poder y política en el México Posrevolucionario*. FCE. México.
- Casneueva, Mario. 2009. El giro pictórico: epistemología de la imagen. Anthropos. Madrid.
- Estados Unidos Mexicanos. *Plan Nacional de desarrollo 2007-2012*. Presidencia. México.
- Florecano, Enrique. 2006. *Las imágenes de la patria a través de los siglos*. Taurus. México.
- Florecano, Enrique. 2008. *Cultura mexicana: revisión y prospectiva*. Taurus. México.
- García, Francisco. 2009. "Política y realidad". *Itinerario de las miradas*. Año VII, no. 119, Vol. I. UNAM-Acatlán. México.
- InMujeres. 2000. *El reto de la equidad*. FCE. México.
- InMujeres. 2008. *Compilación Legislativa para garantizar a las mujeres una vida libre de violencia*. InMujeres. México.
- Luna, Lola. 1996. *Leyendo como una mujer la imagen de la mujer*. Anthropos. Madrid.
- Mandoki, Katya. 2006. *Prosaica I. Siglo XXI*. México.
- Mandoki, Katya. 2006. *Prosaica II. Siglo XXI*. México.
- Moles, Abraham. 1989. *Las ciencias de los imprecisos*. Miguel Ángel Porrúa. México.
- Montesinos, Rafael. 2002. *Las rutas de la masculinidad*. Gedisa. Barcelona.
- Pelta, Raquel. 2004. *Diseñar hoy*. Paidós. Barcelona.
- Perelman, Chaïm y Olbrechts-Tyteca, L. 1989. *Tratado de la argumentación*. Gredos. Madrid.
- Rosler, Martha. 2007. *Imágenes públicas: la función política de la imagen*. GG. Barcelona.
- Tapia, Alejandro. 2004. *El diseño gráfico en el espacio social*. Designio. México.
- Tugendhat, Ernst. 1998. *Ética y política*. Tecnos. Madrid.
- Zamora, Fernando. 2007. *Filosofía de la imagen: lenguaje, imagen y representación*. UNAM. México.

# La historiografía de la orden franciscana a través de sus crónicas más representativas en la Nueva España: fray Toribio de Motolinía, fray Gerónimo de Mendieta y fray Juan de Torquemada y su materialización en los conventos de la orden en el siglo XVI.

**Responsable del Proyecto:**

**Mtra Ivonne Murillo Islas**

**Dr. José S. Revueltas Valle.**

**Participantes:**

**DI Eduardo Ramos Watanave.**

**Mtra. Blanca López Pérez.**



## Introducción

Las crónicas, sean estas religiosas, de navegantes o de soldados, fueron escritas que se hicieron pronto a raíz del descubrimiento del Nuevo Mundo. Testimonios hubo desde los diarios de Cristóbal Colón, hasta las célebres *Cartas de Relación* de Hernán Cortés, pasando por los agueridos escritos tanto del padre las Casas, como las indagaciones históricas de fray Bernardino de Sahagún. Estas crónicas dieron fe y testimonio sobre las cosas y gente de la América española, aspecto que nos es de poca monta debido a la trascendencia y novedad que para el mundo Occidental significó este peculiar acontecimiento. Hecho casi paralelo en tiempo a la invención de la imprenta, cuarenta años acaso los diferencia, los frutos de este significativo objeto comenzaban a tener sus repercusiones en el mundo europeo. Las crónicas del Nuevo Mundo se sumarán con particular énfasis a este proceso, apareciendo con particular frecuencia a lo largo de todo el siglo XVI prolongándose durante los tres siglos del virreinato, con otras características y quizá atendiendo a otros problemas. Las razones que justificaron su existencia no podían ser de menor trascendencia: territorios nunca vistos, ni de los que jamás se había dado noticia, como refiere Díaz del Castillo; pretendidos caminos hacia la fantasía desbordada, es el caso de El Dorado, o las comparaciones inusitadas sobre ciudades portentosas por ejemplo cuando se describió por vez primera a México Tenochtitlán, sin olvidar, por supuesto, las múltiples y notables referencias que hicieron los franciscanos sobre un amor extraordinario que por ellos, según su propia referencia, hicieron los indígenas recién sometidos.

Los hechos fueron pronto tanto en América como en Europa y se desencadenaron con peculiar premura: desde la ya referida invención de la imprenta a mediados del siglo XV, las aventuras del espíritu encaminadas a traducir y difundir la Biblia, la fundación de universidades, escuelas de navegación, reformas al interior de las órdenes religiosas, entre otras muchas cosas. Pocas veces el mundo ha conocido una vitalidad tan extraordinaria en el terreno del pensamiento y los descubrimientos geográficos como la que caracteriza a la época que posteriormente será llamada Renacimiento. Todo ello permitió —entre otras variables— que un 1492 español se anunciara como parte aguas no sólo para un país sino para el mundo todo; todo ello anunciará una Reforma Religiosa que dividirá con base en las creencias que parte del mundo alcanzará pronto el capital, la fase que viene, de otra que en buscará en el pasado inmediato una consolidación que es meramente una quimera. Alteración de ideas, redefinición de creencias: hasta la canalización peculiar de la fama estuvo presente entre otras cosas sí, todo dentro del mismo marco temporal, los mismos años. No será de extrañar que encontremos reflejos en todas las fuentes primarias a las que de alguna manera se hace referencia de estos hechos.

En mayo de 1524 llegan a las costas de Veracruz doce frailes franciscanos, frailes que quedarán plasmados en la capilla de profundis del convento de Huejotzingo, y entre los que vienen Martín de Valencia, Antonio de Ciudad Rodrigo, Toribio ya de Motolinía, Martín de la Coruña, y García de Cisneros. Su llegada a la ciudad de México Tenochtitlán fue precedida por un peculiar recibimiento en el que Hernán Cortés, acompañado de la nobleza indígena y de sus más principales capitanes, limpia los pies de quienes se negaron a subir a caballo hasta el altiplano, entre otras muestras de humildad.

“¿Quiénes son estos hombres tan pobres?” dirán los tlaxcaltecas al paso por su ciudad, en palabras de Mendieta años después, repitiendo la palabra motolinía, apelativo que el célebre fray Toribio recogerá, hará íntimamente suyo, y que literalmente quiere decir “el pobre”. Una peculiar interpretación de esta cualidad, característica y orgullo de la orden desde su fundación, el impulso de ésta manifiesta en la reforma encabezada unos años antes por Jiménez de Cisneros, a lo que se sumó la seriedad con la que fue asumida su labor entre los indios, llevan a concluir a la doctora Frost lo siguiente: “Lo que los franciscanos intentaron hacer en estas nuevas tierras fue, ni más ni menos, que erigir una Iglesia purgada de todos los errores y defectos que quince siglos habían acumulado sobre ella”. (Frost, Elsa Cecilia, *Este Nuevo orbe*, México, Centro Coordinador y Difusor de Estudios Latinoamericanos, Universidad Nacional Autónoma de México, 1996, p. 37)

## Objetivo general.

Construir la historiografía franciscana del siglo XVI a raíz de la discusión precedente en los últimos años caracteriza en esencia tres problemas que son de primera importancia para la presente propuesta de investigación: uno, la continuación del impulso en estudios sobre la orden que se origina, en los últimos años, con la publicación del libro de Phelan y con los trabajos de Edmundo O’Gorman; dos, revisar tanto las fuentes patrísticas como las cartas de religiosos del siglo XVI con base en los nuevos marcos teóricos construidos en los últimos años dentro de un debate por demás central, y, tres, vincular los dos problemas anteriores con la construcción, contemporánea necesariamente, de los conventos novohispanos del siglo XVI: cómo influye la cultura material, qué se puede desprender de las imágenes de conventos, tanto en pintura como en arquitectura, que se encuentre sólidamente emparentado con los escritos de los autores franciscanos referidos y cómo se establece una necesaria interrelación en temas, problemas, preocupaciones. Y así abordar la polémica sobre los escritos, los nexos franciscanos que se establecen entre obra material construida y crónicas patrísticas aparecen como parte de un ejercicio de investigación que resulta original dentro de la esfera del diseño. ¿Cuál es el sustento dentro del pensamiento religioso franciscano que se materializa en la construcción múltiple de conventos en la Nueva España del siglo XVI?

## Justificación y Metodología, caracterización de objetivos específicos.

Partamos de la siguiente base: los puntos de coincidencia son varios en las tres crónicas. Sean como ejemplos: el relato de la conquista, la llegada de los primeros frailes, la relación que se establece con los indígenas, descripciones geográficas, las formas en múltiples en que se difundieron las bases más sólidas de una religión particularmente complicada, la interpretación histórica de los hechos inmediatos, y, una revisión del pasado indígena inmediato, pasado que incluyó la construcción de su propia visión del mundo, entre otras.

Dos grandes líneas así se pretende construir: primero: establecer los nexos más trascendentes presentes en la historiografía franciscana del siglo XVI a través de los escritos de los frailes referidos, y, dos, vincularlos con las líneas más acabadas de la discusión en los últimos años entre los historiadores sobre esta crónica. Un tercero se desprende de los apoyos que la cultura material, en concreto las construcciones conventuales franciscanas del siglo XVI en la Nueva España, puedan sustentar o refutar a alguna de las dos corrientes referidas. Para ello, un análisis iconográfico de los discursos de algunos conventos aparece como aspecto inmediato y de primera importancia.

Con este sesgo clara es nuestra posición ante el problema referido, y podrá decirse que sobre la evangelización, o sobre las fuentes franciscanas ya hay mucho escrito, y tendrán razón, pero es tarea de cada generación volver a plantearse el problema de la historia y es parte de una visión original que se tiene de la historiografía, a la que se agrega el simple gozo de hacerla, desde el campo de la cultura material y en concreto del diseño. Nuestro producto será un libro.



- Tras lecturas y trabajo de investigación en fuentes primarias, se ha logrado hacer un inventario fotográfico inicial de distintos conventos, no necesariamente ligados a la orden de san Francisco, aunque mayoritariamente en atención a la orden de los descendientes de Asís. El ambiente que imperaba en la Nueva España, aunque distinguió elementos básicos en relación con las tres órdenes principales que en el territorio se establecieron, al enfrentar el problema de evangelizar a los indios, recurrió a la orientación e intercambio de experiencias, una de ellas y de primera importancia, fue el aprendizaje de las lenguas nativas por parte de los frailes, seguido de indagaciones sobre el pasado de los naturales, a los que se les agregó la consecución de hechos por cada una de las órdenes. Señalar el intercambio de ideas en cuanto a la construcción de conventos, así como a las imágenes de santidad en ellos establecidos, es producto de un común y excelso esfuerzo. Los conventos de Huejotzingo, Actopan, Meztlán, Ixmiquilpan, Atotonilco, Tlayacapan, Yanhuatlán, entre otros, se encuentran parcialmente fotografiados.
- Uno de los principales impactos que ha traído la presente investigación ha sido el aporte histórico que se ha ofrecido al Posgrado en Diseño, en la línea en Restauración, que imparte nuestra División.



Convento de Atlatlauca, Morelos ■



Convento de Tlayacapan, Morelos.



Convento de Yanhuatlán, Oaxaca ■



# Por una mejor calidad de vida

Proyectos exitosos en el mundo, dirigidos a proporcionar una mejor calidad de vida a los ciudadanos y su posible aplicación en la Ciudad de México

84



## RESPONSABLE DEL PROYECTO:

Df"9 Xi UfXc`@Ub[ U bY'cfm[ U

### INTRODUCCION

El tema de la "Calidad de Vida", en los últimos años, se ha vuelto muy importante no solo en México sino en todo el mundo, ya que las condiciones en las zonas urbanas se han vuelto cada vez más difíciles, dado el aumento del parque vehicular, la contaminación ambiental, los grandes recorridos que se tienen que realizar de las zonas de trabajo a las de descanso, etcétera.

Como una manera de resolver este problema, en los países desarrollados se han creado organismos autónomos, que trabajan no solo en los límites geográficos de las grandes ciudades, sino en toda la zona de influencia independientemente de que ésta sea parte de otros municipios, condados o territorios administrativamente independientes. En el caso de la Ciudad de México, recientemente las autoridades han empezado a responder con acciones concretas aplicadas en diferentes frentes, teniendo como ejemplos los siguientes:

En el transporte público se pasó de un pésimo servicio que estaba en manos de un grupo de desordenados "microbuses", al incremento de líneas del nuevo sistema de Metrobus, y se autorizó el incremento en la construcción de nuevas líneas del Metro.

En el campo del turismo y recreación, se inició la recuperación del Centro Histórico, al retirar a los vendedores ambulantes y reubicados en varias plazas comerciales diseñadas ex profeso.

En el campo de la administración pública, se han establecido convenios de colaboración con las autoridades del Estado de México, para que juntos resuelvan los problemas que comparten ambas entidades.

En el sistema del Drenaje Profundo, se han iniciado los trabajos para su ampliación.

De cualquier manera, tal parece que el saldo es positivo y que la metrópoli tiende a funcionar mejor, o en todo caso, se dirige a un proceso de atender las muy diversas necesidades de sus habitantes, pero desde luego, cabe señalar que aún faltan muchas acciones en otros campos, que deberán ser impulsadas por la población en general y por instituciones públicas tales como la Universidad Autónoma Metropolitana.

Los Holcim Awards son galardones que reconocen a los mejores proyectos arquitectónicos que mejoran la calidad de vida, reducen el impacto al medio ambiente y encaminan hacia un futuro más sustentable. En 2009 la Categoría de Oro de los Global Holcim Awards fue otorgado al trabajo de la arquitecta Aziza Chaoui y la urbanista Takako Tajima (directoras del despacho Bureau EAST), recibieron el primer premio de 300,000 dólares entre casi 5,000 proyectos inscritos provenientes de 121 países. El principal objetivo de su proyecto fue recuperar el río Fez, que corta a Marruecos y lo atraviesa formando curvas por la ciudad del mismo nombre. Este río se encontraba sumamente contaminado por la actividad del curtido tradicional. El proyecto de recuperación incluía la revitalización del centro antiguo de la ciudad. La Medina de Fez, fue declarada por la UNESCO como patrimonio de la humanidad.

### OBJETIVO GENERAL

El objetivo general es ofrecer algunas propuestas generales y otras muy concretas para mejorar la calidad de vida de los capitalinos.

### OBJETIVOS ESPECIFICOS

Actualizar un diagnóstico realizado en el 2006, con el cual determinar las causas que han provocado las malas condiciones de vida en las que se vive en nuestra ciudad capital.

Estudiar las soluciones a problemas similares realizados en diversos países desarrollados o que se encuentren en condiciones de desarrollo comparables al nuestro.

### METAS

- Se plantea ir produciendo diaporamas de los casos más sobresalientes, que servirán de soporte a la etapa final del proyecto de investigación.

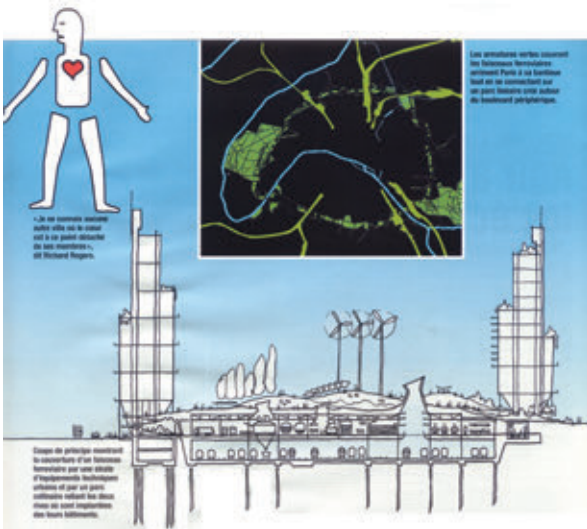
### PRODUCTOS

- Con la información generada se prepararán:
- Propuestas concretas que vayan en le dirección de crear una mejor calidad de vida en nuestra metrópoli.
- El trabajo final será difundido a través de medios electrónicos e impresos.
- A la fecha el proyecto se encuentra terminado al 100% y el contenido de éste, en proceso de arbitraje para su publicación.





Durante los '80, cuando comenzó el proceso de la candidatura olímpica de Barcelona para los juegos de 1992, el Ayuntamiento de Barcelona se mostró preocupado por la transformación de la ciudad y el mejoramiento de las condiciones de vida en los barrios que la conforman. "Ciutat Vella" es un modelo de rehabilitación del centro histórico de Barcelona, que diseña y lleva a cabo obras con un fuerte impacto en el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de la ciudad. Esto ha sido logrado mediante la cooperación de los sectores público, privado y social.



Dentro de la convocatoria hecha por el presidente Nicolás Sarkozy para tratar sobre el futuro de la región de la capital francesa, el equipo Rogers-Stirk Harbour basó su propuesta en la idea de hacer crecer la ciudad "en la ciudad", "dentro de ella misma", que es un planteamiento contra el proceso de densificación, que está estrechamente relacionada con el automóvil, diferenciando las actividades en los sectores de habitación, servicio, recreación, comercial y productivo.

Ante esto, el maestro Richard Rogers propone intensificar la densidad en los puntos nodales de la ciudad, levantando torres que incluyan todo tipo de servicios, comunicados por los diversos sistemas de transporte, que podrían cubrirse con jardines que se integrarían a los grandes espacios verdes que formarían una gran base verde.

Ese aumento en la densidad y en el gran espacio de áreas verdes permitiría que las calles se convirtieran en pistas peatonales y de bicicletas.



El proyecto, en la Región del Ísere, Francia, es un desarrollo urbano y social, que estuvo a cargo del Consejo de Arquitectura, Urbanismo y Medio Ambiente de Grenoble, organismo que fue diseñado para colaborar con la sociedad en calidad de asesor del Estado y que tiene una función de servicio público.

La construcción de este nuevo centro denominado de *La Rivière*, se desarrolla en el contexto de una comuna rural, situada a 30 km de Grenoble, que comprende aproximadamente un área de 1,845 hectáreas y que contaba en el año de 2007 con 551 habitantes. La comuna dispone de un Plan de Ocupación de Suelos (reglamento de urbanismo) que tiene como principales orientaciones la integración de las extensiones del pueblo en el entorno urbano y el campo, la integración de la edificación nueva dentro de su ambiente y la preservación del patrimonio favoreciendo su evolución. Antes de la operación, el terreno era en parte un terreno agrícola (de nogal) y en parte ocupado por viviendas, edificios municipales, estructuras agrícolas y áreas de estacionamiento; característico de un típico centro de villa de la región en un esquema apretado. El problema entonces, era transformar las limitaciones en posibilidades de desarrollo armónico, por lo que el proyecto elaborado por la Comuna tiene como objetivo responder a estas problemáticas diversas.

## CONCLUSIONES Y BIBLIOGRAFÍA

Con base en los casos estudiados, las decisiones sobre el desarrollo urbano en la ciudad de México, deberían tomarse de manera pública y transparente, convocando a concursos abiertos y presentando los proyectos de desarrollo urbano a consideración de todos. Y a medida de que la ciudad vaya creciendo, crear la figura del "Arquitecto de la Ciudad", que proteja la armonía de ese crecimiento, la cultura arquitectónica y los valores patrimoniales de la capital del país, con base en una normatividad, ajena a los intereses económicos y políticos de los funcionarios municipales, estatales o federales.

- Azueta Antonio y Francoise Tomas, El Acceso de los Pobres al Sueño Urbano, Centro de Estudios Mexicanos y Centroamericanos, UNAM, 1997.
- Calderón Felipe, Programa México 2030, México 2006.
- Langagne Ortega, Eduardo, La Ciudad que Todos Queremos, México, 2002.
- Langagne Ortega, Eduardo, Propuesta para una Mejor Calidad de Vida en la Ciudad de México, 2006.
- Llatzer Moix, La Ciudad de los Arquitectos, Editorial Crónica Anagrama, Barcelona, España 1994.
- Manieri Mario, William Morris y la Ideología de la Arquitectura Moderna, GGRprints, Méx. 2002
- México 2020: un Enfoque Territorial del Desarrollo, Vertiente Urbana, SEDESOL, México, 2000.
- Mora Godínez, Luis Ramón, La Arquitectura ante la Crisis, UAM-Azacapozalco, México, 1991.
- Navarro Benítez Bernardo, Gestión del Transporte Urbano de la Ciudad de México, UAM Xochimilco, 1995.
- Pradilla Cobos Emilio, Proyectos Urbanos de los Partidos Políticos, Editorial Antártica, México 1991.
- Pradilla Cobos Emilio, Impacto del Movimiento Urbano Popular, Editorial Antártica, México 1991.
- Pradilla Cobos Emilio, Democracia y Desarrollo Urbano en la Zona Metropolitana, Ed. Antártica, México, 1991.
- Stephan Otto Edwin, El Agua en la Cuenca de México, Problemas y Perspectivas de Soluciones, Editorial Progreso, México 2003.
- Sodi de la Tijera, La Ciudad Incluyente, un Proyecto Democrático para el Distrito Federal, Editorial Océano, México, 2006.
- Studio Pómes, Ciutat vella.-Ciutat Jove, Bcelona, España, 2005.
- Tamayo Sergio, Vida Digna en las Ciudades, Gernika – UAM Azcapozalco, México 1989.



# Arquitectura y Urbanismo en China ¿Modelo para México?

86


**RESPONSABLE DEL PROYECTO:**
**8 f"9 Xi UfXc`@ub[ U bY' CfH[ U**
**Participantes:**
**Mtro. Sergio Padilla Galicia**
**Mtro Alfonso Rivas Cruces**


## INTRODUCCION

Ante el desconcierto de los arquitectos en el mundo, luego de la desaparición de los estilos y las corrientes de diseño que imperaron hasta mediados del siglo XX, a los investigadores nos motiva averiguar sobre los ensayos, propuestas y avances que se están proyectando o construyendo en todo el orbe.

Y como no cabe duda que la creación arquitectónica esta inherentemente ligada con el desarrollo económico de un país, con esta investigación se pretende estudiar el fenómeno chino, que en las últimas décadas ha desarrollado proyectos de gran envergadura en el campo del urbanismo y la arquitectura que han causado un impacto a nivel mundial.

China, en su calidad de segunda economía del mundo, que en pocos años ha tenido un crecimiento económico impresionante, en un proceso de cambio de mercado interno cerrado a uno tan abierto que es el país con un mayor desarrollo en sus exportaciones. La idea es estudiar lo que hicieron, como lo hicieron y sus resultados, para la posible aplicación de esas experiencias en nuestro país.

Evidentemente el tema central en este estudio, es la arquitectura y el urbanismo, aunque tangencialmente será necesario hacer un estudio de su economía, su política y su singular modo de producción. Partiendo de que la transformación de sus ciudades está siendo tan frenético, que se espera que en el 2025 nueve de las más grandes ciudades del mundo estarán en China, en medio de un proceso de transformación que el urbanismo y la arquitectura deberán adecuarse a esos cambios.



Shanghai es la ciudad más poblada de China y una de las más pobladas del mundo con más de 20 millones de habitantes. Está situada al Este, en el delta del río Yangtsé, y al centro del mar de la China Oriental. Con las reformas económicas, Shanghai experimentó un espectacular crecimiento financiero y turístico durante los '90, siendo sede de numerosas empresas multinacionales y vanguardistas rascacielos. A la fecha es el mayor puerto del mundo por volumen de mercancías.

## OBJETIVO GENERAL

Investigar la manera en que China han alcanzado a dar solución a algunos problemas urbanos, económicos, tecnológicos, de diseño arquitectónico, administrativos, entre otros, y la manera cómo se están preparando para enfrentar los cambios dramáticos que se perciben en su futuro.

## OBJETIVOS ESPECIFICOS

Estructura económica de China y los cambios en las últimas décadas.  
Estructura política de China y los cambios en las últimas décadas.  
Desarrollo de nuevas tecnologías en cuanto a los sistemas constructivos, uso de nuevos materiales, aplicaciones en la sustentabilidad, etc.  
Urbanismo: uso y tratamiento del agua, disposición de los desechos sólidos, sustentabilidad, vialidad y transporte y otros temas más en las más importantes ciudades chinas.  
Arquitectura: soportes teóricos en las soluciones formales de sus edificios, su tradición cultural, su tecnología y sus nuevos paradigmas.

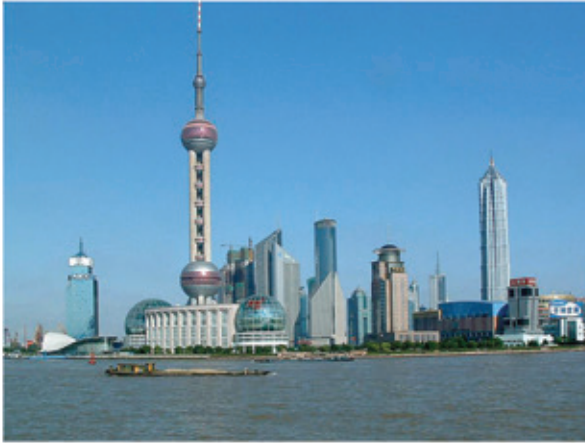
## METAS

- Obtener propuestas y soluciones a la problemática urbana del país, con base a la utilización de la investigación emanada de la experiencia China.

## PRODUCTOS

- Con la información generada localmente y de la investigación en viaje por cinco ciudades de China se prepararán:
- Propuestas concretas que vayan en la dirección de crear una mejor calidad de vida en nuestra metrópoli.
- El trabajo final será difundido a través de medios electrónicos e impresos.





La Torre Perla Oriental en Shanghai fue inaugurada en el año 1995. Tiene una altura de 468 metros. Su diseño está formado por cinco esferas a diferentes alturas. La mayor de ellas tiene un diámetro de 50 metros; la que está situada un poco más arriba tiene un diámetro de 45 metros. Ambas están unidas por tres columnas de 9 metros de diámetro cada una. Las dos esferas están apoyadas mediante vigas de concreto a las columnas principales. Recibe más de tres millones de visitantes al año.



China está realizando importantes inversiones en trenes de levitación magnética de alta velocidad. Conocido como *Maglev Transrapid*, el primer tren chino de alta velocidad, hace su recorrido desde el aeropuerto de Pudong a Shanghai a una velocidad máxima de 430 km/hr. En un recorrido de 30 km tarda 8 minutos (velocidad promedio de 225 km/hr.)



Shanghai es administrativamente igual a una provincia y está dividida en 18 distritos y un condado. No hay un único distrito central en la ciudad, ya que el centro urbano se extiende a través de varios distritos. Las zonas económicas y de negocios se extienden desde el distrito de Lujiazui hasta la orilla este del río Huangpu, el Bund y todo el Hongqiao, en la orilla oeste del Huangpu. La Cámara Municipal y los grandes centros administrativos están situados en el distrito de Huangpu, que también dispone de área comercial y de la famosa calle comercial Nanjing. Otras importantes zonas comerciales y turísticas son Xintiandi y Huaihai en el distrito de Luwan, y Xujiahui en el distrito de Xuhui. Muchas universidades de Shanghai se encuentran en zonas residenciales como los distritos de Yangpu y Putuo. Foto: Desarrollos de vivienda de alta densidad.

## BIBLIOGRAFIA

La investigación se desarrollará en tres etapas:

- Investigación documental en México: en medios electrónicos, en la Embajada China, en organismos ligados al comercio exterior, en publicaciones y en otras fuentes de información.
- Investigación en viaje por cinco ciudades de China, estableciendo contacto con centros de información: como nuestra propia Embajada, escuelas locales de arquitectura, instituciones gremiales, arquitectos chinos, organismos de información del Estado y otros. Ya se iniciaron los arreglos en China, para lograr estos objetivos.
- Concentración de la información en México y selección del material para su aprovechamiento en las propuestas para nuestro país.
- Difusión: terminada la investigación, se propone hacer públicos los resultados, mediante la difusión por medios electrónicos, orales y escritos.

Anderson-Grossgerge, *China no es Roja, es Verde. Del Imperio a la República Popular*.

Editorial Posada, Colección Duda Semanal México 1976

Ching Ling Soong, *China Hoy*.

Revista mensual de divulgación del Instituto de Bienestar de China. Marzo 2011, China.

González Cuevas Óscar, *México Frente a la Modernización de China*, UAM Azcapotzalco- Limusa, México 1996

Langagne O. Eduardo, *Propuesta para una Mejor Calidad de Vida en la Ciudad de México*, LC Editores, México 2006

Pradilla Cobos Emilio, *Impacto del Movimiento Urbano Popular*,

Ed. Antártica, México 1991,

Riost Richard, *El Increíble Mao Tse-Tung*,

Editorial Contenido México, 1976

Xiaoming Zhang, *China's Tibet*,

Revista bimestral de divulgación del gobierno chino, Febrero 2011, China.



# Construcción Sustentable a Base de Tierra

Propuesta para la edificación a base de tierra de un prototipo sustentable



## RESPONSABLE DEL PROYECTO:

8 f "9 Xi U f Xc ' @ub[ U bY' CfhM U

## PARTICIPANTES:

Mlf c "5 `Z: bgc 'Fjj Ug'7 fi Wg

Mlf c "7 Uf `cg' DYXf UhU J JXU

DR. V: Wcf : i YbhYg : fYJl UbYh

Mlf c "9fbYgfc 'BcfJY U9ghfUXU



## INTRODUCCION

La UAM Azcapotzalco ha participado activamente en proyectos concretos de vivienda, que fueron diseñados para apoyar a la población de menos recursos en nuestra capital, basta solamente con recordar, la labor desarrollada por nuestra Unidad, en el Programa de Reconstrucción de Vivienda del Centro Histórico, luego de los temblores de 1985.

Considerando que las universidades públicas deben participar en el apoyo a los sectores más desprotegidos, se partió de proponer el desarrollo un proyecto de vivienda o similar dirigido a éstos, en donde se involucraran factores sociales, políticos, técnicos, legales, etc.

Y ya que la División del CYAD cuenta con personal capacitado en el área del diseño urbano y arquitectónico, de ingenierías, de nuevas tecnologías que ahorran energías, de construcción, de costos y de otras áreas, se consideró posible participar en grupo, uniendo nuestros esfuerzos en un proyecto de apoyo directo a nuestra sociedad más olvidada.

El material y las técnicas empleadas serían a base de tierra, retomando las experiencias en esta campo que se han desarrollado a lo largo de la historia, así como las obras construidas por arquitectos de Tlaxcala, de la UAM Azcapotzalco, del posgrado de arquitectura de la UNAM y las del laboratorio de Craterre de la Escuela de Arquitectura de Grenoble en Francia, que es una institución que ha construido edificios de tierra en Asia y África.

## OBJETIVO GENERAL

Establecer contacto con un sector de la población que pueda estar interesado en trabajar conjuntamente en el diseño y construcción de un prototipo de vivienda construido a base de tierra.

## OBJETIVOS ESPECIFICOS

Investigación social en México. Investigación social en el mundo. Investigación de la técnica a base de tierra. Investigación tipológica. Investigación financiera.

## METAS

- Diseñar y construir un modelo de vivienda que pueda servir para desarrollar un conjunto urbano de pequeñas dimensiones, que a su vez sirva para promover este tipo de proyectos vinculando la universidad pública con la sociedad más desprotegida.

## PRODUCTOS

- La producción de una vivienda prototipo, cuyo proceso está dividido en 5 etapas: Vinculación y Negociaciones (Mtro. Rivas y Dr. Langagne); Investigación Urbana y Social (Mtros. Noriega, Pedraza y Dr. Fuentes); Diseño Arquitectónico y Urbano (Mtro. Rivas, Dr. Langagne, Mtro. Noriega, Mtro. Pedraza, Dr. Fuentes); Tramitología y Construcción (Mtros. Noriega y Pedraza).
- Terminadas las obras, se propone hacer públicos los resultados, mediante la difusión por medios electrónicos, orales y escritos. Esta etapa estaría en manos del Dr. Eduardo Langagne.



Casas de tierra en el mundo. France@SD



Casas de tierra en el mundo. Mayotte@TJ



Casas de tierra en el mundo. Maison Privée, Bayamo, Cuba@WCA



Casas de tierra en el mundo. Maison privée, Corée du sud @Geun Shik Shin



Casas de tierra en el mundo. Chili@Marcelo Cortes



Casas de tierra en el mundo. El Salvador, const sismica@WCA

## BIBLIOGRAFIA

Encuentro de trabajo sobre 'La tierra como material de construcción' (3º. 1987. Burgo de Osma) Navapalos 87.  
Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Servicio de Extensión Agraria. Madrid, 1990.  
Houben, Hugo [et al.]: Earth construction primer (8 vol.). United Nations Center for Human Settlements (HABITAT). 1984.  
Olcese Segarra, Mariano: Arquitecturas de tierra : tapial y adobe Colegio Oficial de Arquitectos en Valladolid. 1993.  
Azuela Antonio y Francoise Tomas, El Acceso de los Pobres al Sueño Urbano, Centro de Estudios Mexicanos y Centroamericanos, UNAM, 1997.  
Calderón Felipe, Programa México 2030, México 2006.  
Guillén R., Arturo, México Hacia el Siglo XXI, Plaza y Valdés Editores, México, 2000.  
Langagne Ortega, Eduardo, Propuesta para una Mejor Calidad de Vida en la Ciudad de México, 2006.  
México 2020- Un Enfoque Territorial del Desarrollo, Vertiente Urbana, SEDESOL, Méx. 2000.  
Mora Godínez, Luis Ramón, La Arquitectura ante la Crisis, UAM-Azcapotzalco, México, 1991.  
Pradilla Cobos Emilio, Impacto del Movimiento Urbano Popular. Ed. Antártica, México 1991.  
Pradilla Cobos Emilio, Democracia y Desarrollo Urbano en la Zona Metropolitana. Ed. Antártica, México, 1991.  
Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio (PNDU-OT) 2001-2006, SEDESOL, México, 2001.  
Sodi de la Tijera, La Ciudad Incluyente, un Proyecto Democrático para el Distrito Federal, Editorial Océano, México, 2006.

### Otras fuentes documentales

Censo Económico 1998, INEGI, México, 1998.  
Sistema de Información Geográfica, SIIG, INEGI, México, 2000.  
XII Censo General de Población y Vivienda, INEGI, México, 2000.

### Internet

<http://serpiente.dgsca.unam.mx/>  
<http://www.cipae.edu.mx/>  
<http://www.dgae.unam.mx/cgi-bin/query>  
[http://www.dgae.unam.mx/planes/planes\\_bd.html](http://www.dgae.unam.mx/planes/planes_bd.html)  
<http://www.onu.org/>  
<http://www.sedesol.gob.mx/>  
<http://www.septien.edu.mx/>



# Instrumentos de conservación y restauración del patrimonio construido

Teorías, métodos y técnicas para la intervención

90



Responsables del Proyecto:  
Mtra. Irma López Arredondo  
Mtra. Guillermina López Arredondo

## INTRODUCCION

La globalización trae aparejada la preocupación en la relación entre lo global y lo local, dentro de este se encuentra el patrimonio histórico construido, el cual se yergue como un elemento vertebral en la construcción y conservación de la identidad de nuestra nación, aunado a esto se encuentran los proyectos de investigación realizados en el Posgrado en Restauración y Conservación del Patrimonio Construido: "la cocina doméstica en el siglo XIII" Maestría realizada en la UNAM por la Mtra. Irma López Arredondo y "la inserción de arquitectura nueva en Centros Históricos" Maestría realizada en la UAM por la Mtra. Guillermina López Arredondo, nos permitieron percibir la necesidad de una revisión de los conceptos básicos y valorativos, vocabulario, teorías, métodos y técnicas aplicadas al proceso de restauración, conservación y revitalización, con la finalidad de identificar la potencialidad de técnicas y procesos de construcción durante el periodo colonial y su relación con las técnicas y metodologías modernas en relación a la periodización histórica y cultural de nuestro país.



Breviario #1 Principios Generales de la Restauración.

## OBJETIVO GENERAL

Identificar los distintos enfoques metodológicos de la restauración con el objeto de reconocer su importancia y pertinencia en el campo de la rehabilitación y del diseño de los inmuebles patrimoniales, lo cual permitirá tener una visión global de la problemática en dicho ámbito.

## OBJETIVOS ESPECIFICOS

- 1.- Se pretende elaborar una colección de brevariarios de restauración que incluyan todos aquellos temas de su campo de conocimiento.
- 2.- Que el contenido de los brevariarios sean de apoyo para la formación profesional de los arquitectos, así como material de consulta general para todos aquellos interesados en dicho tema.

## METAS

- Las metas que se pretenden alcanzar son las siguientes: realizar una colección de 4 brevariarios, divididos en varias secciones temáticas.

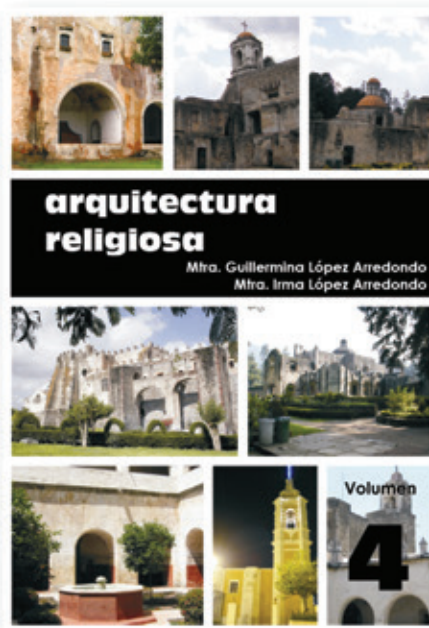
## PRODUCTOS

Con la información generada se prepararán 4 brevariarios:

- 1.- Principios generales de Restauración: conceptos y definiciones a partir de las diferentes posturas teóricas según las diversas teorías y postulados de los más renombrados exponentes antiguos y contemporáneos de la Restauración, así como de los documentos Nacionales e Internacionales que la sustentan, como: Vitruvio, Violet Le Duc, Jonh Ruskin, Cesare Brandi, Giovannoni, Camilo Boito, Carlos Chanfón, Salvador Díaz Berrio, la Carta de Venecia, Carta de Atenas, INAH, INBA, ICOMOS México entre otros.
- 2.- Antecedentes: \* época prehispánica (cronología general de las diferentes etapas constructivas antes de la conquista), \*conquista (construcciones fortaleza), \*colonias (tipología de construcciones), \*virreinato, \*época contemporánea: independencia, revolución, modernismo.
- 3.- Tipos de construcción: Religiosa, civil y militar.
- 4.- Arquitectura Religiosa: órdenes religiosos, conventos, monasterios, beaterios, cofradías, gremios...



Breviario #2. Antecedentes. Época Prehispánica, Virreinal e Independiente.



Breviario #4. Arquitectura Religiosa



Breviario #3. Tipos de Construcción. Religiosa, Civil y Militar.

#### BIBLIOGRAFIA

- 1.- DÍAZ BERRIO, Salvador, *Comentarios a la Carta Internacional de Venecia*, INAH, México, s/f
- 2.- RUSKIN, John, *Las siete lamparas de la Arquitectura*, Dialogo abierto /3/, Arquitectura, Ediciones Coyoacan SA de CV, Mexico 1994
- 3.- BRANDI, Cesare, *Teoría de la Restauración*, Editorial Zed, Florencia 1963
- 4.- CASANOVA, Xavier (compilador), *El Curso Internacional de Técnicas de Rehabilitación y Restauración del Patrimonio Arquitectónico*, Mexico 1977
- 5.- CHANFON, Olmos Carlos, *La estereotomía, una ciencia injustamente olvidada. En Fundamentos Teóricos de Restauración*, UNAM, Mexico, 1963
- 6.- CHANFON, Olmos Carlos, *Eugene Emmanuel Viollet le Duc (1814 – 1879) su Idea de Restauración*, en Cuadernos de arquitectura, Division de Estudios de Posgrado N° 5, Mexico s/año
- 7.- KUBLER, George, *Arquitectura Mexicana del siglo XVI*, Fondo de Cultura Economica, Mexico, 1992
- 8.- RAMOS, Ramos Luis Arturo, *Lesiones en Monumentos, Epoca Virreinal*, en Tesis de Doctorado, Division de Estudios Superiores, Facultad de Arquitectura, UNAM, Mexico 1993
- 9.- TORRES, Montes Luis, *La Conservación de Bienes Culturales*, Ciencia y Arte, UNAM, México 1991
- 10.- YAÑEZ, Salazar Alberto, *Análisis Metodológico de Monumentos*, en Tesis Doctoral, Consejo Consultivo Internacional de las Américas, México, 1988
- 11.- TOUSSINT, Manuel, *Arte Colonial en México*
- 12.- TOVAR DE TERESA, Guillermo, *La Ciudad de los Palacios: crónicas de un patrimonio perdido*. Tomo I, Editorial Vuelta, México, 1990
- 13.- ORTIZ, Macedo Luis, *Los Palacios Nobiliarios de la Nueva España*, Seminario de Cultura Mexicana, México, 1994
- 14.- LOPEZ, Rosado Diego, *Los Servicios Públicos de la Ciudad de México*, Editorial Porrúa, SA, México, 1976
- 15.- VITRUVIO, Pollino Marco, *Los Diez Libros de la Arquitectura*
- 16.- GONZALEZ, Avellaneda Albert y otros, *Manual Teórico de Procedimientos para la Rehabilitación de Monumentos en el Distrito Federal*, Departamento del Distrito Federal, INAH s/f
- 17.- MEDEL, Vicente, *Diccionario Mexicano de Arquitectura*, Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores, Banco Inbursa, S. A., México 1994
- 18.- Bibliotecas Monográficas Daly de la Construcción, Cerrajería actual, Rejas y balcones, Ediciones Daly, Madrid España
- 19.- AGUILERA, Carmen, Vargas Lugo, Elisa y otros autores. *El Mueble Mexicano, historia, evolución e influencias*. Fomento Cultural Banamex, A. C., México 1985
- 20.- PRADO, Núñez Ricardo, *Procedimientos de Restauración y Materiales (protección y conservación de edificios artísticos e históricos)*, Editorial Trillas, México 2000

INAH, UNAM, Archivo patrimonial e inmobiliario de SEDESOL, otros.



# La insustentabilidad de la Zona Metropolitana del Valle de México en lo Urbano-Ambiental; caso de estudio; Municipio de Huehuetoca, periodo 2005 -2020

## RESPONSABLE DEL PROYECTO:

M. en C. Heriberto E. Maldonado Victoria

### INTRODUCCION

México, país eminentemente urbano, está ya en la fase de la metropolización. **Son 56 zonas metropolitanas**, de acuerdo al INEGI, con una tendencia creciente, es decir, cada vez se sumarán más de diversas magnitudes en extensión física, población, número de localidades conurbadas, etc.

Esta dinámica urbano-metropolitana conlleva un aumento de la problemática en servicios, empleo, recursos como el agua, aumento de la contaminación, entre otros, situación ante la cual los gobiernos locales, estatales o federal, poca o nula respuesta satisfactoria presentan. La sociedad, por su parte, poco participa en los procesos de crecimiento urbano-metropolitano.

**La Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM)**, máxima expresión de esta problemática a nivel nacional, parece incontenible en su proceso de expansión física. A los 58 municipios conurbados del Edo. de México se han sumado, a partir del 2008 y por acuerdo entre los gobiernos de las entidades involucradas, 29 municipios del Estado de Hidalgo. No es necesariamente por continuidad física o intercambio económico este nuevo registro, más bien obedece a fines políticos y por recibir parte de los recursos económicos asignados cada año a la Comisión Metropolitana por parte del Congreso de la Unión.

En este contexto se ubica nuestro objeto de investigación: **el municipio de Huehuetoca**, perteneciente al Estado de México y el cual forma parte de la zona metropolitana. Los cambios territoriales, demográficos, urbanos y ambientales debidos a las inversiones realizadas en nuevos conjuntos urbanos, terminales de carga, en los últimos diez años, nos motivan a profundizar más en las perspectivas de los habitantes –originarios y nuevos- de este municipio. A lo anterior se le suma el hecho de haber sido elegido este sitio, como una de las seis **ciudades bicentenario** en el 2008, lo cual implicará más inversión y llegada de más habitantes.

### OBJETIVO GENERAL

***Demostrar la insustentabilidad de la Zona Metropolitana del Valle de México en lo referente a sus aspectos urbano-ambientales, para los próximos diez años, en el municipio de Huehuetoca.***

*( Proponer lineamientos de acción urbano-habitacional para garantizar la sustentabilidad arquitectónica, urbana y ambiental de los nuevos desarrollos habitacionales en el municipio de Huehuetoca, objeto de estudio.)*

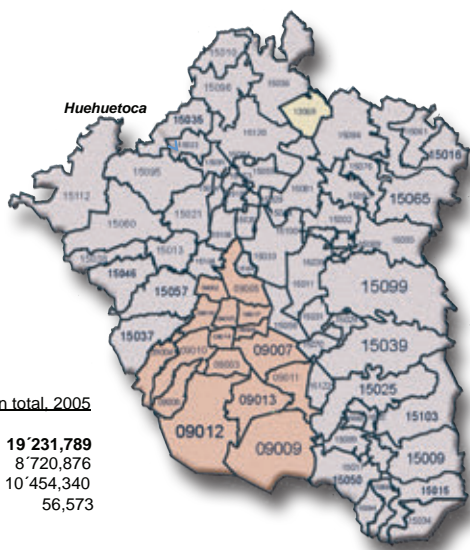
### OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Estimar la calidad de vida de los habitantes del área de estudio, sobre todo de los nuevos conjuntos urbano-habitacionales.
2. Evaluar la sustentabilidad ambiental considerando la expansión físico-territorial, los factores productivos, de transporte y generación de residuos en el periodo de estudio considerado.
3. Aplicación de los principios de la sustentabilidad urbano-arquitectónica y ambiental en las áreas con cambio de uso de suelo y en las susceptibles de este crecimiento en el periodo de estudio.

### METAS

1. Cuantificación y caracterización de la vivienda en los nuevos conjuntos urbano-habitacionales del área de estudio
2. Cuantificación de las áreas territoriales con cambio de uso de suelo, de agropecuario a urbano-habitacional.
3. Evaluación del impacto provocado por esta dinámica de crecimiento físico-urbano en las áreas de estudio en base a la utilización de indicadores de sustentabilidad.

### ZONA METROPOLITANA DEL VALLE DE MÉXICO



Ejemplo: Plano 1.

### PRODUCTOS

1. Publicación de avances de la investigación en el anuario del área de *Hábitat y Diseño*.
2. Intercambio con la Red de Estudios del Territorio y Ambiente de otras Instituciones como el CIIEMAD del Instituto Politécnico Nacional y la UNAM-FES Aragón.
3. Se han dado ponencias sobre los avances de la Investigación en el Centro de Investigación Interdisciplinaria y Estudios del Medio Ambiente y Desarrollo del I.P.N., (en donde se cursa el Doctorado en Medio Ambiente y Desarrollo), así como en la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura, Unidad Tecamachalco. También se expusieron avances en la Facultad de Estudios Superiores Acatlán de la UNAM en el mes de mayo del 2010.
4. De los avances se tiene ya la propuesta para la publicación en el Anuario del área de *Hábitat y Diseño*, 2010, Depto. de Investigación y Conocimiento, C.y A.D.- UAM-Azcapotzalco.

## POBLACIÓN NACIONAL, DELEGACIONES Y MUNICIPIOS, ZMVM

ENTIDAD	POBLACIÓN 2000	POBLACIÓN 2005	TCMA 1995 – 2000	TCMA 2000 – 2005
TOTAL NACIONAL	97'483,412	103'263,388	1.58	1.02
Región Centro	32'936,450	34'736,303	1.80	0.94
<b>ZMVM</b>	<b>19'389,555</b>	<b>20'328,727</b>	<b>1.50</b>	<b>0.80</b>
DELEGACIO NES D.F.	8'605,239	8'720,916	0.30	0.20
59 Municipios Edomex	9'745,094	10'462,421	2.50	1.30
29 Municipios Edo. Hidalgo*	1'039,222	1'145,390	2.09	1.73

\*Anexados en la 5a Sesión Plenaria de la Comisión Ejecutiva de Coordinación Metropolitana, en marzo del 2008.

## UN COMPARATIVO DEMOGRÁFICO, CRECIMIENTO MEDIO ANUAL: EDO. DE MÉXICO-HUEHUETOCA

AÑO	T.C.M.A. ESTATAL	T.C.M.A. MUNICIPAL
1970 – 1980	7.03	2.22
1980 – 1990	2.64	9.92
1990 – 2000	3.59	4.21
2000 – 2005	1.35	<b>9.20</b>

Fuente: seduv.edomex.gob.mx/plan\_municipal/Huehuetoca  
Inegi: censos 1970, 1980, 1990, 2000; Censo 2005.

## VIVIENDA CONSTRUIDA EN EL EDOMEX Y HUEHUETOCA 1999-2010

AÑO	EDOMEX	HUEHUETOCA
1999	38,777	-----
2000	37,974	2,318
2001	21,899	277
2002	47,029	-----
2003	71,592	5,058
2004	99,111	-----
2005	79,279	18,520
2006	69,098	4,083
2007	43,136	14,316
2008	56,994	10,072
2009	75,164	7,876
2010	31,179	3,016
<b>TOTALES</b>	<b>701,611</b>	<b>67,536</b>

Fuente: Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda del Estado de México  
<http://seduv.edomex.gob.mx>. Los datos son hasta dic/2010.

ESTE BOOM VIVIENDÍSTICO SE HA PRODUCIDO EN LAS ADMINISTRACIONES DE ARTURO MONTIEL Y E. PEÑA NIETO COMO GOBERNADORES DEL ESTADO DE MÉXICO.

**EN EL CASO DE HUEHUETOCA SE HA MULTIPLICADO POR CINCO SU PARQUE HABITACIONAL EN SOLO CINCO AÑOS. 2005 – 2010, Y LA TENDENCIA CONTINUARÁ EN EL MEDIANO PLAZO. ESTIMULADA TAMBIÉN POR SER UNA DE LAS CIUDADES-BICENTENARIO.**

## HUEHUETOCA, datos básicos :

– Fundación, 07-05-1890  
– “Lugar de los Viejos Sabios”  
– Altitud: 2,250 msnm  
– Sup: 161.98 km2. (0.72% Edomex)  
– Pob. 59,721 hab. (Inegi, 2005)  
– Densidad, 3.68 hab/ha  
– Analfabetismo, 6%

TOTAL DE  
VIVIENDAS:

13,938 (2005)  
4.29 ocupantes/vivienda  
- Vivienda c/agua 94.6 %  
- Vivienda c/drenaje 91.0 %  
- Vivienda c/ e.e. 93.2 %

**HUEHUETOCA**, la línea roja indica la vía del tren, el punto rojo la ubicación de la estación de Huehuetoca, en verde están las vialidades más importantes (autopista México-Qro. y circuito exterior mexiquense) y en amarillo las urbanizaciones en construcción.



Ejemplo: Plano 2. Descripción

## CONCLUSIONES Y BIBLIOGRAFÍA

## PRIMERAS CONCLUSIONES

1. **El municipio de Huehuetoca padece un proceso de transformación territorio-ambiental el cual lo llevará al colapso en el medio plazo** (al 2020).
2. Las inversiones en infraestructura y servicios son insuficientes para garantizar un buen nivel de vida a los nuevos habitantes en el municipio; además se ha alterado el sistema de vida de los habitantes originarios de las localidades del municipio.
3. La participación de la sociedad, sobre todo la originaria del lugar, está ausente en esta dinámica. **Totalmente insustentable el proceso.**
4. La conclusión del Tren Suburbano, como un polo de atracción a los nuevos habitantes, se vislumbra difícil en virtud de la poca seriedad del gobierno federal en concluir el proyecto original.

## BIBLIOGRAFÍA

- Cruz, Rodríguez Ma Soledad.- “Crecimiento Urbano y Poblamiento en la ZMCM. El Perfil del Nuevo Milenio”. Revista “El Cotidiano”, Año 17, UAM-A, México 2000.
- Fundación Centro de Investigación y Documentación de la Casa (CIDOC) y Sociedad Hipotecaria Federal (SHF).- “Estado Actual de la Vivienda en México 2007”.
- Gobierno del Estado de México.- *Ley de Vivienda del Estado de México, 1996.*
- Gobierno del Estado de México.- “Programa Estatal de Desarrollo Urbano, 2006-2012”.
- Gobiernos Municipales de Huehuetoca y Zumpango.- “Modificación al Programa de Desarrollo Urbano de Zumpango, 2007”.
- Naredo, Juan Manuel.- “Sobre la Insostenibilidad de las actuales conurbaciones y el modo de paliarla”, Gaceta Ecológica, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Distrito Federal, México, 2000.

## PROYECTO N- 215

“La Insustentabilidad de la Zona Metropolitana del Valle de México en lo Urbano-Ambiental; caso de estudio: Municipio de Huehuetoca, periodo 2005 – 2020”

# Modelo de Diseño para el Aprovechamiento Sustentable de los Residuos Sólidos Urbanos

94


**RESPONSABLE DEL PROYECTO:**
**M8 ÆGUbXfU@ n'A c`]bU A UU**
**PARTICIPANTES:**
**DR. ROQUE JUAN CARRASCO AQUINO (IPN)**
**DR. OSCAR ARMANDO SALINAS FLORES (UNAM)**


## INTRODUCCION

El diseño industrial es una pieza clave en el proceso productivo y de consumo, ya que al ser encargado de conformar al objeto puede prever los aspectos formales, funcionales, de producción, así como los aspectos ideológicos y culturales que el objeto simbolizará. Esta investigación pretende generar un Modelo Multidisciplinario de Diseño Industrial que permita disminuir la huella ecológica de México y la dependencia de los patrones de producción y consumo impuestos.

Al concebir nuevos objetos, a través de este modelo se logrará que transmitan valores tanto culturales, como sociales, económicos y ambientales distintos a los del capitalismo dándose una nueva relación entre el usuario y su ecosistema, lo que permitirá encontrar nuevas formas de aprovechamiento de los RSU a través del diseño de sistemas y estructuras de objetos.

Los objetos deben promover nuevas formas de convivencia capaces de fomentar el conocimiento de los miembros de un ecosistema. Dichos valores de convivencia no se contemplan al momento de evaluar un sistema ni una estructura. Por ejemplo, el diseño sustentable considera variables en cuanto a los materiales, procesos productivos y uso eficiente de energía, pero deja de lado las implicaciones sociales de un objeto al insertarse en su medio de uso, además de que no provee herramientas teóricas. Este modelo generará indicadores que permitirán evaluar la pertinencia de la integración del objeto no solo a su medio ambiente natural sino a su medio ambiente cultural con implicaciones sociales, económicas e ideológicas en relación al objeto.

## OBJETIVO GENERAL

Generar un sistema teórico – metodológico que permita sustentar la intervención del diseñador industrial en el aprovechamiento sustentable de materiales provenientes de los Residuos Sólidos Urbanos (RSU) como insumo para el diseño y fabricación de nuevos sistemas y estructuras de objetos.

## OBJETIVOS ESPECIFICOS

Desarrollar herramientas técnicas y metodológicas que posibiliten al diseño para hacerse responsable de el ciclo completo de vida del producto ( obtención de la materia prima, producción, consumo, fin de la vida útil y reintegración al proceso productivo.

## METAS

- Desarrollo de marco teórico.
- Diseño de experimentos para trabajo con RSU (de acuerdo a las variables determinandas)
- Análisis de procesos existentes para el aprovechamiento de los RSU en general.
- Evaluación de las características de los materiales provenientes de los RSU.
- Selección de materiales para la fabricación de objetos de acuerdo a sus propiedades:
- Construcción de prototipo final escala 1:1 con materiales y procesos reales.
- Construcción Final de Modelo.

## PRODUCTOS

- Presentación en Eventos Especializados:
  - Mujeres en las Ciencias 2010
  - Science and Innovation Week 2009 (sesión de cartel)
  - Foro Internacional Diseño Sustentable en las Economías Emergentes (sesión de cartel)
  - LeNS Conference 2010: Sustainability in Design NOW! Bangalore, India
  - 1er Congreso Nacional Inmótica Sustentable
- Conferencias Magistrales
  - Seminario "La Ciudad a Debate", FES Aragón
  - Semana Cultural ESIA Tecamachalco
- Exposiciones
  - Día Mundial del Medio Ambiente 2010, Tequixquiac, Edo. Mex.
- Publicaciones, Artículos de Investigación
  - Crítica al Diseño Sustentable
  - The Role of Industrial Design in the Sustainable Use of Municipal Solid Waste.
- Tesis de Licenciatura de los alumnos:
  - Araceli Castillo Aura, Astrid Mildred Sánchez Rodríguez, Yazmín Roa García, ELisa Yu Mei, Víctor Eduardo Rodríguez Castillo, Ismael Báez Camarena, Fernando de Lara Martínez, Alejandra Camacho Lara, Mariana Meza Díaz, Elizabeth González, Gilberto Gómez Moreno,, Oscar Mendoza Téllez.
- Tesis para Obtener el Grado de Doctora en Ciencias en Media Ambiente y Desarrollo Integrado: MDI Sandra L. Molina Mata



Presentación de Proyectos de Desarrollo Integral de Productos en Tequixquiac, Edo. Mex.



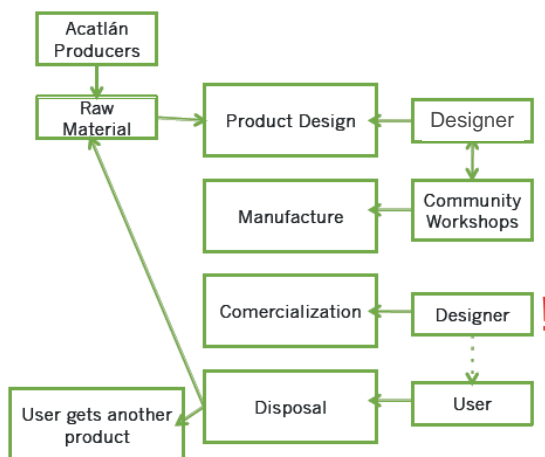
## FASE ACTUAL DEL PROYECTO: PRUEBA DE MODELO

El método utilizado plantea tres fases: planteamiento teórico del modelo, prueba de modelo y modelo final. Por ello se planteó un modelo teórico que se llevó a campo a través de los alumnos de desarrollo integral de productos que participaron en el proyecto con la información obtenida a partir del trabajo en campo se hicieron ajustes al modelo teórico. Siendo uno de los mas relevantes el cambio de la primera fase que se sustituyó por variables que guían al diseñador en la selección de los residuos sólidos a utilizar y el tipo de intervención posible en la comunidad.

## Variables

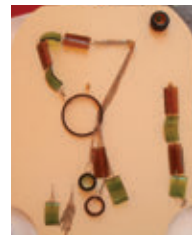
Demografía	Gestión integral de RSU
% de grupos étnicos	Índice de recuperación de RSU
Actividades Económicas principales:	Inventarios de RSU disponibles.
Agricultura	Tipo y calidad de material
Artesanía*	Valor de los materiales en el mercado.
Ganadería	Materiales con poco valor para el mercado.
Industria (tipología)	Ciclos de obtención del material.
Turismo	Continuo
Vida comunitaria	Por temporada
Nivel de separación in situ	Volumen de Obtención del Material
Perspectiva de la Administración local respecto a la gestión integral de RSU	

- En el siguiente diagrama se muestra como el diseñador interviene no solo al proyectar o concebir un producto sino en todas las fases del modelo, el diagrama se presenta en inglés (como fue presentado originalmente) para rescatar el término "oportunidad searcher", pues esto plantea un cambio en la intervención del diseño.



Thats why I'm talking about the role of industrial designer:  
"oportunidad searcher"

Desde el 2009, tres generaciones de la UEA Desarrollo Integral de Productos han diseñado bajo el modelo, retroalimentándolo y aportando información para su conformación. Al final del curso los alumnos entregan un prototipo 1:1 Con materiales y procesos productivos reales.



Joyería: DI Araceli Castillo Aura y DI Astrid Sánchez Rodríguez, Módulo decorativo, DI Erika Alamzan. Mesa de Centro, Inoxidable y Celulosa reciclada. DI Ismael Báez Camarena y DI Fernando de Lara Martínez.

## CONCLUSIONES Y BIBLIOGRAFIA

- Es necesario documentar las posibilidades técnicas de los materiales provenientes de los RSU (Materialoteca).
- Hay que atender las variables que provienen de la comercialización del producto.
- Vigilar la equidad de los procesos productivos y de comercialización.
- El diseño posibilita la transformación de RSU en proyectos productivos.
- El diseño sustentable no debe ser como una categoría del diseño industrial, debe traducirse en una serie de variables dentro del modelo.
- El consumo debe entenderse de manera distinta, así como el papel de los objetos en nuestro entorno.
- El diseño del objeto implicó en si mismo la planeación del consumo y del ciclo de vida completo.
- Es necesario someter los productos obtenidos, a una evaluación ante el usuario final, para determinar su impacto cultural y otros valores dados (valor de uso y valor de cambio).
- El aprovechamiento de los RSU debe impactar en las políticas de gestión.

## Bibliografía Generada por el proyecto

MOLINA MATA, S. L. (10 de 2010). The role of industrial design for sustainable use of municipal solid waste. (C. V. Fabrizio Ceschin, Ed.) *Sustainability in Design: Now! Proceedings of the LeNS Conference, Bangalore, India 29th September to 1st October 2010 Challenges and Opportunities for Design Research, Education and Practice in the XXI Century*, 396 - 411.

MOLINA MATA, S. L. (2009). Use of Cellulose from Municipal Solid Waste. *Science and Innovation Week* (pág. 83). México, D.F.: ICYTDF - Gobierno del Distrito Federal.



# “Cyad - Azcapotzalco, acciones de vinculación. Testimonios de 25 años de participación académica y profesional con la sociedad”



**RESPONSABLE DEL PROYECTO:**  
MfU" A UfJHYfYgUCW't 7 znUfYg

## OBJETIVO GENERAL

Rescatar el papel desempeñado por CyAD Azcapotzalco en las acciones de vinculación con la sociedad; Mostrar diferentes modalidades, y ejes de vinculación, resultado de las prácticas divisionales, así como la relación de estos proyectos con la docencia, servicio social, investigación, gestión, actividades y acciones paralelas resultado de éstos vínculos.

Dejar un testimonio de los trabajos realizados, de la participación de diferentes actores que han intervenido en proyectos de vinculación, mostrar los resultados obtenidos y las formas de acción realizadas, así como el impacto de éstos proyectos en la Universidad y en la sociedad.

## OBJETIVOS ESPECIFICOS

Contribuir con la División en el desarrollo de un archivo documental de los Proyectos de Vinculación, que sirva de consulta y referencia sobre las diferentes experiencias realizadas.

Sistematizar y catalogar las experiencias más relevantes de la Historia Divisional sobre la Vinculación.

## METAS

Caracterizar en lo general las prácticas académicas como marco de referencia de las acciones de vinculación.  
Definir las diferentes etapas divisionales y las políticas correspondientes a cada gestión,

Localizar información general, sistematizar y elaborar un expediente básico por proyecto que contenga una ficha resumida del trabajo, que permita identificar las experiencias de vinculación relevantes.

Realizar entrevistas con diferentes actores que han participado en los proyectos más significativos sobre la visión de la división, tales como promotores, sectores públicos, sectores sociales, autoridades universitarias, profesores y alumnos, en los cuales identificar su visión, temas relevantes, resultados y su efecto social.

## PRODUCTOS

### Reportes de Investigación

Historia Académica de los primeros diez años de la División de Ciencias y Artes para el Diseño. Antecedentes de los proyectos de vinculación. Etapa Fundacional. 1974 – 1978. Primeras experiencias de Vinculación entre docencia y servicio social.

Transformaciones Divisionales. 1978 – 1982. Primer Convenio de Vinculación Interdepartamental e Interdivisional de la Unidad Azcapotzalco, promovido por la División de CyAD con la Secretaría de Pesca.

Periodo 1982 –1986. Nuevos espacios de experimentación docente, desarrollo de Proyectos de Investigación – Acción, asesorías y elaboración de planes parciales y proyectos a grupos sociales, que demandan proyectos a la Universidad.

Catálogo de Proyectos de Vinculación representativos, años 80's al 2005 del Departamento de Investigación. Desarrollo de fichas de identificación de los proyectos de Vinculación, más relevantes.

Crónicas y Entrevistas. Periodo 86-90 Rectores de la UAM. Opiniones de los Rectores sobre el proyecto Divisional y los Proyectos de Vinculación realizados en los años 80's.

Testimonios y entrevistas. Profesores, Exdirectores y Profesores visitantes. Los testimonios recabados recogen opiniones de académicos significativos que formaron parte de la División y profesores visitantes, que han acompañado el proceso académico de la División, en los años 80's y 90's.

la Coordinación de Servicio Social, sobre los Proyectos de Servicio más importantes. Se elaboraron fichas de trabajo de cada Proyecto, realizados en los años 90's en ellas se caracterizan las acciones de servicio social en las tres carreras de Diseño.

Situación de la Vinculación CyAD en la Unidad Azcapotzalco. Papel de la División en los proyectos de Vinculación y porcentajes de participación con las Divisiones de CBI y CSH. Estado de los proyectos de vinculación y grados de participación con el sector privado, gubernamental, social, académico, educación continua y capacitación, consultoría, servicios técnicos, transformación tecnológica y porcentaje de participación de profesores, técnicos académicos, alumnos y externos, en los 90's.

Catálogo de Proyectos de Vinculación relevantes, finales de los 90's y principios del 2000. Desarrollo de fichas y registro de proyectos relevantes desarrollados en este lapso (Revitalización sustentable del Centro Histórico Azcapotzalco, Plan Parcial de Desarrollo urbano Ferrería – Rosario, Taller de Vivienda a bajo costo, Proyecto Chicago, Primeros Programas de intercambio de movilidad estudiantil e institucional, se desarrollo catalogo de proyectos de ésta etapa.

Catálogo de proyectos de Vinculación y de Servicio interdivisionales e interdepartamentales. Registro de proyectos desarrollados con diferentes instancias departamentales, tanto de la División de CyAD como con otras Divisiones de la Unidad Azcapotzalco y de la Universidad cuyo trabajo tiene un carácter interdisciplinario.

Proyectos de Vinculación desarrollados en las Coordinaciones de Vinculación 1998 al 2002.

Coordinación de vinculación de 2002 a 2005. Políticas de intercambio y desarrollo de iniciativas de los proyectos bi y multi laterales. Experiencias de intercambios bilaterales y trilateral.  
seminarios latinoamericanos de Articulación Académica, Talleres y conferencias, exposiciones.  
Experiencias de Líneas de Investigación para la movilidad estudiantil y académica.

Documento: "Testimonios de Vinculación, Experiencias iniciales, crónicas, testimonios y entrevistas de diferentes actores vinculados a la División de CyAD, gestión 1986-1990. CyAD-Azcapotzalco.

## ARTÍCULOS PUBLICADOS

"Biblioteca de Azcapotzalco" en La UAM-A en sus entornos, los proyectos de vinculación. Pag. 43-44. Universidad Autónoma Metropolitana 1ª Edición 2001, ISBN 970-654-874-2.

"Colonia La Mulata" en La UAM-A en sus entornos, los proyectos de vinculación. Pag. 46. Universidad Autónoma Metropolitana 1ª Edición 2001, ISBN 970-654-874-2.

"Programa parcial de desarrollo urbano de Ferrería-El Rosario 1998-1999" en La UAM-A en sus entornos, los proyectos de vinculación. Pag. 46-47. Universidad Autónoma Metropolitana 1ª Edición 2001, ISBN 970-654-874-2.

"Rastro Ferrería" en La UAM-A en sus entornos, los proyectos de vinculación. pag. 47-48. Universidad Autónoma Metropolitana 1ª Edición 2001, ISBN 970-654-874-2.

## EXPOSICIONES DE LA INVESTIGACIÓN.

Participación en la Exposición: "Imágenes de Proyectos de Vinculación CyAD." Primer Seminario Latinoamericano de Articulación Académica. 18 al 22 de octubre 2004. "Mezzanine-Biblioteca". UAM – Azcapotzalco. ARTÍCULOS PUBLICADOS

"Biblioteca de Azcapotzalco" en La UAM-A en sus entornos, los proyectos de vinculación. Pag. 43-44. Universidad Autónoma Metropolitana 1ª Edición 2001, ISBN 970-654-874-2.

"Colonia La Mulata" en La UAM-A en sus entornos, los proyectos de vinculación. Pag. 46. Universidad Autónoma Metropolitana 1ª Edición 2001, ISBN 970-654-874-2.

"Programa parcial de desarrollo urbano de Ferrería-El Rosario 1998-1999" en La UAM-A en sus entornos, los proyectos de vinculación. Pag. 46-47. Universidad Autónoma Metropolitana 1ª Edición 2001, ISBN 970-654-874-2.

"Rastro Ferrería" en La UAM-A en sus entornos, los proyectos de vinculación. pag. 47-48. Universidad Autónoma Metropolitana 1ª Edición 2001, ISBN 970-654-874-2.

## EXPOSICIONES DE LA INVESTIGACIÓN.

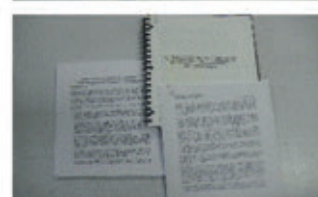
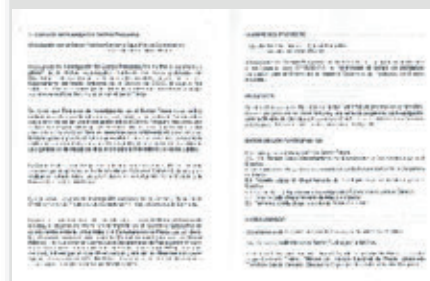
Participación en la Exposición: "Imágenes de Proyectos de Vinculación CyAD." Primer Seminario Latinoamericano de Articulación Académica. 18 al 22 de octubre 2004. "Mezzanine-Biblioteca". UAM – Azcapotzalco.

Participación en la Exposición: "Proyectos de Intervención relevantes." XI Seminario de Arquitectura Latinoamericana. 5 al 9 de septiembre 2005. Oaxtepec, Morelos. "Mejoramiento Integral del Barrio de Tepito".

Participación en la Exposición: Los sismos de 1985, 20 años después, "Participación de CyAD en el Sismo del 85. Programa de Mejoramiento Integral en el barrio de Tepito, 1985 – 1987". Evento: organizado por la Delegación Venustiano Carranza, Casa de la Cultura del 19 al 26 de septiembre de 2005.

Participación en la Exposición: "Proyectos de Intervención relevantes." XI Seminario de Arquitectura Latinoamericana. 5 al 9 de septiembre 2005. Oaxtepec, Morelos. "Mejoramiento Integral del Barrio de Tepito".

Participación en la Exposición: Los sismos de 1985, 20 años después, "Participación de CyAD en el Sismo del 85. Programa de Mejoramiento Integral en el barrio de Tepito, 1985 – 1987". Evento: organizado por la Delegación Venustiano Carranza, Casa de la Cultura del 19 al 26 de septiembre de 2005.





# “Modelo de Intervención para Centros Históricos en Áreas de Interface Urbana”

98



## RESPONSABLES DEL PROYECTO:

A fU" A UfJHYfYgUCWt'7 znUfYg  
ARQ. Ji UbU7 YWJ]Uâ b[ Y'Yg'7 U YXc

### OBJETIVO GENERAL

- Elaboración de una Propuesta de Reordenamiento físico ambiental de áreas de Interface Urbana.
- Elaboración de una metodología para desarrollar el diagnóstico físico-ambiental e Inventario del Patrimonio Urbano Arquitectónico del área.
- Caso de estudio Entre Eje Argentina Centro Histórico.
- El área de estudio comprende un total de 23 manzanas, ubicadas en el polígono delimitado por las calles: Eje 1 Norte Rayón (al norte), República de Guatemala (al sur), República de Brasil (al poniente) y Aztecas o Correo Mayor (al oriente)

### METAS

- Poner a prueba una metodología de análisis en áreas de interface urbana para el estudio de centros históricos que permita un fácil acceso a la información. A partir de líneas estratégicas de acción en determinados ejes urbanos significativamente relevantes, caracterizar sus diferentes aspectos urbano arquitectónicos para implementar medidas ordenadoras y detectar sus potencialidades para diferentes líneas de acción y proyectos concretos para el Rescate de la Centralidad.

### PRODUCTOS

#### REPORTES DE INVESTIGACIÓN.

#### Etapas 1: COLECCIÓN, CLASIFICACIÓN Y FORMATEADO DE LA INFORMACIÓN

La compilación de los datos vectoriales en formato DWG se preparó en AutoCAD 2000 y fue clasificada por archivos y por capas de información.

Se realizó en su totalidad la verificación de la consistencia de los datos, mediante la revisión y validación de la limpieza geométrica y las relaciones topológicas entre los elementos geométricos

Validación y actualización de los datos en fichas técnicas; diseño de máscaras de captura y llenado de fichas en la base de datos.

Elaboración de planos autoreferenciados.

#### Etapas 2: DISEÑO DEL MODELO CONCEPTUAL DEL S.I.G.

El diseño de la estructura del sistema, que incluye el modelo conceptual de la estructura de datos y las relaciones existentes entre datos vectoriales y alfanuméricos.

Análisis de datos de las fichas técnicas para incorporarlas a la estructura de base de datos.  
Construcción de tres modelos de base de datos, para el desarrollo del modelo final, que incluye la estructura de tablas y formularios, consultas e informes.

#### Etapas 3: PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

Después de la compilación de los archivos vectoriales y su corrección geométrica y topológica, todos los datos vectoriales fueron exportados a formato DXF.

Importación de datos a la plataforma Mapinfo. (Proyección geográfica y sistema de Coordenadas).

#### Etapas 4: IMPLEMENTACIÓN DEL S.I.G. (Ligas)

Se concretó la creación de los archivos MAP, ID, TAB y DAT, derivados de la importación de los datos vectoriales a la plataforma MapInfo. Estos archivos corresponden a los rasgos: polígonos de manzanas, polígonos de predios, polígonos de construcciones, nomenclatura de calles.  
La generación de ligas entre los elementos geográficos (predios, construcciones, manzanas, etcétera) y los datos asociados a estos (número oficial, uso actual, niveles construidos, clase y tipo de la construcción, superficie construida, superficie del área libre, etcétera).

- ANÁLISIS DE PROPUESTAS DE INTERVENCIÓN URBANA. (A partir de operar en el área con sentido transformador, apuntando procesos de definición en toda su integralidad)
- Revisión y clasificación del inventario físico – ambiental del material existente, ya catalogado.
- Validación y actualización de datos en fichas técnicas.
- Diseño de la máscara de captura para la base de datos de MapInfo.
- Importación, captura y llenado de fichas técnicas del inventario Físico Ambiental 18/06/04 para
- incorporarlas a la estructura de base de datos de la plataforma MapInfo.
- Importación de datos proporcionados por el Instituto Nacional de Antropología e Historia, para complementar las fichas técnicas, escaneado de imágenes, y plantas de edificios catalogados.
- Enlace con el Sistema de Información Geográfica, revisión y comparación de datos en el formato "doc", (Word) de las 125 fichas técnicas.
- Registro en el plano digital el inventario de los lotes levantados en las fichas.

#### EXPOSICIONES, SEMINARIOS Y TALLERES DE LA INVESTIGACIÓN.

2000

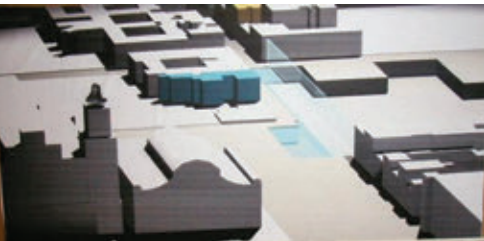
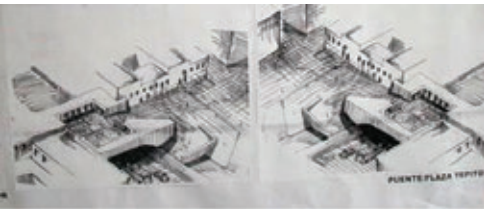
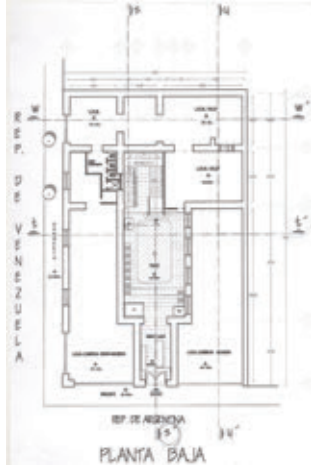
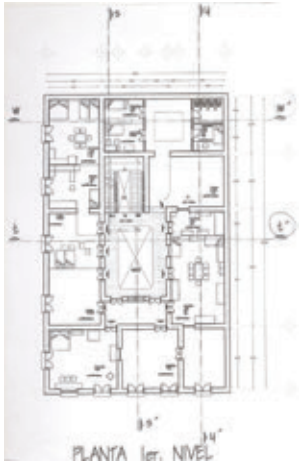
Proyecto de rehabilitación de Argentina 32. Carlos Acuña, Juana Cecilia Ángeles, María Teresa Ochoa Cazares. Proyecto entregado al Fideicomiso del Centro Histórico. Primer seminario latinoamericano Centro Histórico de la Ciudad de México. 5/30/00  
Taller Centro histórico y estudio físico ambiental. Áreas de interfase urbana. 5/15/02.

2004

Taller de Proyección Urbana Arquitectónica Centralidades Populares Barrio de Santa Catarina. 10/18 al 10/21/2004. Intervención para Centros Históricos en Áreas de Interface Urbana  
Memoria Regeneración de la Centralidad y de los Usos Públicos: Intervención del Arquitecto. Proyección Urbana Arquitectónica Barrio de Santa Catarina. 10/21/2004  
Memoria del Ciclo Centralidades Populares.  
Exposición "Imágenes de Proyectos de CyAD". Lugar Mezzanini Biblioteca UAM - Azcapotzalco. 21 al 29 de octubre.

2005

Exposición Gráfica del Taller Urbano Arquitectónico del Barrio de Santa Catarina 4 láminas en la Exposición Proyectos de intervención relevantes CyAD Azcapotzalco y Xochimilco. XI seminario de arquitectura latinoamericana Oaxtepec, Morelos. Septiembre de 2005.  
Entre Eje Urbano Argentina, un Modelo de Intervención en Centros Históricos en los Proyectos de Intervención Relevantes CyAD Azcapotzalco y Xochimilco. Septiembre de 2005.



**DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL PATRÓN**

Nombre:  Dirección:  Municipio:  Provincia:  País:

**DESCRIPCIÓN**

Nombre:  Dirección:  Municipio:  Provincia:  País:

**DESCRIPCIÓN ORIGINAL**

Nombre:  Dirección:  Municipio:  Provincia:  País:

**DESCRIPCIÓN ACTUAL**

Nombre:  Dirección:  Municipio:  Provincia:  País:

**ACTOR**

Nombre:  Dirección:  Municipio:  Provincia:  País:

**DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS**

Nombre:  Dirección:  Municipio:  Provincia:  País:

**DESCRIPCIÓN ACTUAL**

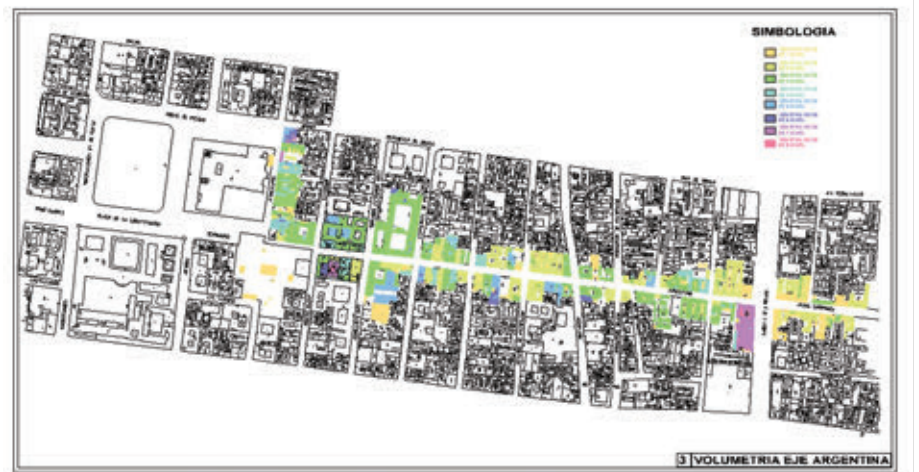
Nombre:  Dirección:  Municipio:  Provincia:  País:

**RECOMENDACIONES**

Nombre:  Dirección:  Municipio:  Provincia:  País:

**ANEXO GRÁFICO**

Nombre:  Dirección:  Municipio:  Provincia:  País:





# “Diseño, Paisaje y Naturaleza en el Conjunto Cacaxtla-Xochitécatl, Tlaxcala. Paisaje Cultural Prehispánico. Un Modelo de Intervención Paisajista en Zonas Arqueológicas y Centros Ceremoniales”



**RESPONSABLE DEL PROYECTO:**  
**Mtra. María Teresa Ocejo Cázares**

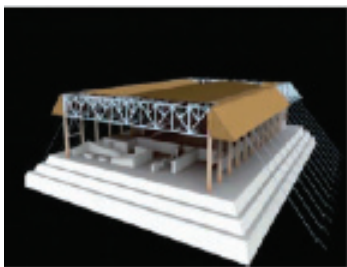
## Efecto de las Acciones de Intervención en la Zona Arqueológica de Cacaxtla

### INTRODUCCION

En esta presentación se enmarca el sentido general de la investigación y en particular uno de sus temas centrales, que corresponde a las acciones de intervención actuales cuyos efectos han modificado el paisaje del entorno y de las estructuras del Gran Basamento de Cacaxtla.

Cacaxtla se descubrió hace menos de 40 años, debido al hallazgo de las pinturas murales en el año de 1975. A partir de esta fecha, se han llevado a cabo exploraciones y excavaciones que aún están en proceso, no están concluidas ya que lo que observamos es la última etapa de construcción.

La decisión de instalar una cubierta de acero en el Gran Basamento de Cacaxtla entre los años 1985-1987, con el objetivo de proteger y preservar los murales, los materiales de construcción de las edificaciones de adobe, ha provocado un permanente o quizás exponencial deterioro tanto en aspectos climáticos no controlados, como afectación estructural de las frágiles estructuras de tierra, deteriorando la estabilidad del vestigio arqueológico. Los fuertes vientos, la condensación de humedad, producen un goteo interno permanente, que por ende altera las condiciones térmicas en el espacio relicto. Las corrientes internas de vientos de gran magnitud han deteriorado las pinturas. Ésta es sólo una muestra de los aspectos negativos que ha provocado la cubierta sobre el sitio arqueológico. La instalación de la cubierta se realizó con falta de visión de conjunto, en completa incompreensión del paisaje y el entorno natural, colocando en riesgo las estructuras arqueológicas del Gran Basamento y las pinturas murales.



La pregunta clave es ¿cómo reordenar y rescatar en lo posible las características fundamentales que le dieron origen?, para realizar los nuevos proyectos de recuperación el sitio. Para lo anterior, se deben valorar los aspectos históricos y paisajísticos existentes, prever una forma de organización para que las actividades turísticas que se organizan en este Conjunto Ceremonial no afecten el lugar, sin interrumpir la lectura del sitio, por el contrario permitir un acercamiento al sitio en sus diversas etapas evolutivas en unión con el territorio.



### OBJETIVO GENERAL

- Recuperar el paisaje cultural prehispánico que dio origen a Cacaxtla – Xochitecatl. A partir del paisaje arqueológico ya reconocido, incorporar nuevas lecturas en concordancia con el desarrollo cultural de los pueblos que le dieron origen.
- Rescatar el ambiente y el paisaje a partir de la conservación de los vestigios del paisaje prehispánico y su ambiente primigenio, poner en valor paisajístico las estructuras arquitectónicas y la conformación volumétrica del sitio, acorde con los perfiles del contexto natural.

### OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Poner en valor el espacio arqueológico desde el punto de vista del diseño del paisaje, definir un modelo de intervención paisajista en sitios prehispánicos, establecer propuestas conceptuales de salvaguarda del entorno natural y construido.
- Identificar las culturas que dieron origen al Conjunto Cacaxtla-Xochitecatl, características de los entornos naturales y culturales de los conjuntos ceremoniales, a partir de la perspectiva del paisaje cultural.
- Establecer lineamientos que permitan preservar, conservar y recuperar en la medida de lo posible el paisaje cultural, que le dio origen a estos sitios.
- Proponer instrumentos metodológicos que sean generalizables para ser aplicados a estudios de paisajes culturales en centros ceremoniales prehispánicos.
- Mostrar los factores que alteran el equilibrio primigenio de las intervenciones actuales e implementación de criterios conceptuales, tendrán el objetivo de regular y diseñar propuestas de solución mas finas, con una visión prospectiva, que surjan de la premisa: “El diseño con la naturaleza y el paisaje”.

### PRODUCTOS

#### Articulos

- “Un Modelo para la Conservación del Patrimonio Paisajístico de los Paisajes Culturales Prehispánicos: Caso de Estudio Cacaxtla – Xochitécatl”. Comité Editorial del II Congreso Internacional de Avances de las Mujeres en las Ciencias, las Humanidades y todas las disciplinas. UAM. Mayo 2011. México, D. F.
- “Contexto Volcánico y el Complejo Cacaxtla-Xochitecatl, Taller Servicio 24 horas. Revista Semestral de Investigación Departamento de Investigación y Conocimiento, CyAD, UAM- Azcapotzalco, México D.F. Marzo-Junio 2011. (en proceso)
- “Paisaje Cultural: Fundamentos Conceptuales”, Anuario del Área Hábitat y Diseño.

#### Ponencias impartidas.

- “Geomorfología y Paisaje Cacaxtla-Xochitécatl, Tlaxcala, México: Nuevos Enfoques”. Presentado en el II Congreso Internacional del patrimonio y Diseño Gráfico Internacional Scientific Meeting or Peritaje and Design of Geometrical Forms Hedegform 2010. Granada, España. 26 de noviembre 2010.
- “Intervención Paisajística en Zonas Arqueológicas y Centros Ceremoniales”, dentro del II Congreso Internacional de Avances de las Mujeres en las Ciencias. 10 al 12 de marzo 2010.

En Abril del año de 2011 se terminó la investigación. El documento final del trabajo se entregó a la Jefatura del Área de Hábitat y Diseño, para su presentación al Consejo Divisional de Ciencias y Artes para el Diseño, dando por concluida la misma.

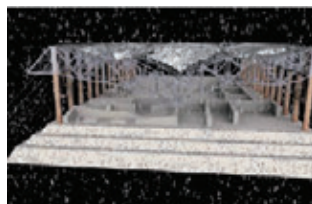
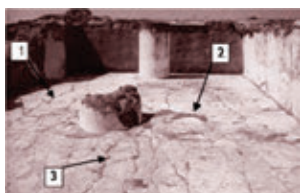
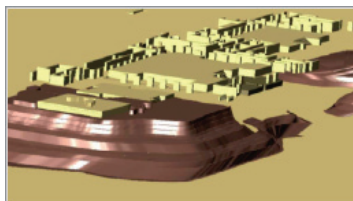
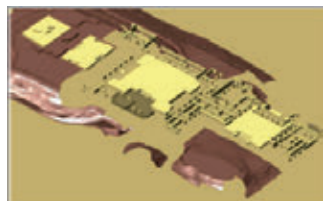


## PRODUCTOS

Reportes de investigación de enero - marzo 2011.

Acciones de intervención en el sitio. Intervenciones en el Gran Basamento en Cacaxtla. La Cubierta. Visión crítica sobre la cubierta. Derrumbe parcial de la cubierta por la granizada de mayo 2007

- Situación estructural y geotécnica del Gran Basamento.
- Confrontación de visiones del contexto: Problemática actual y Propuestas. Área de protección del Complejo Cacaxtla-Xochitecatl. Tenencia de la tierra y cambio de uso de suelo en las zonas arqueológicas, deterioro ambiental y terrazas agrícolas, cambio y permanencia
- Conclusiones y lineamientos para la preservación, conservación y salvaguarda de Cacaxtla-Xochitecatl.
- Anexos. A) Descripción técnica de la cubierta. B) Propuesta de Fumihiko Maki, para el Taller de Composición – Cacaxtla.



PROYECTO N-167  
DISEÑO, PAISAJE Y NATURALEZA EN EL CONJUNTO CACAXTLA-XOCHITECATL, TLAXCALA.  
PAISAJE CULTURAL PREHISPÁNICO. UN MODELO DE INTERVENCIÓN PAISAJISTA EN ZONAS  
ARQUEOLÓGICAS Y CENTROS CEREMONIALES

## CONCLUSIONES Y BIBLIOGRAFÍA

### CONCLUSIONES DEL TEMA TRATADO

La construcción de la cubierta propicia una ruptura radical en el contexto paisajístico y cultural, es evidente que la presencia de la cubierta desdibuja el dosel paisajístico del lugar. Esta fuerte figura plantea un verdadero desafío para su intervención. La misma debe partir de un estudio multidisciplinario que evalúe y pondere los pros y los contras de los escenarios posibles. Para salvaguardar la integridad del estado en el que se encuentra el sitio en el presente y basándose en estudios preexistentes que ofrecen las siguientes opciones.

Debe ser momento para una planeación integral y sustantiva de toda la zona arqueológica de Cacaxtla que atienda el conjunto de problemáticas que se presentan en el Gran Basamento tales como:

#### • Cubierta

La techumbre, para los miembros de la Comisión de Defensa del Patrimonio Cultural representa una amenaza mecánica y económica para la conservación, investigación y difusión de esta zona arqueológica. "El cambio lo evidenció: su colapso parcial, el deterioro estructural que ya presenta el techo y el costo del mantenimiento demandado que tiende a incrementarse. Cada vez será más costoso poder garantizar la estabilidad estructural de la cubierta metálica". (Tejero, 2007: 5)

Considerando la techumbre como una amenaza mecánica y económica para el sitio, se recomienda:

- Disminuir la superficie del ambiente controlado bajo techo.
- Retiro de la cubierta metálica.
- Efectuar los trabajos de restauración y conservación para preparar las estructuras arqueológicas del Gran Basamento a ser expuestas a la intemperie.
- Disminuir la superficie del ambiente controlado bajo techo, como solución al creciente problema económico.
- Restaurar las estructuras dañadas por el colapso de la techumbre, siguiendo los lineamientos internacionales.
- Se debe ampliar el conocimiento sobre la situación, posterior al colapso de la techumbre y su efecto en las estructuras del Gran Basamento. Es necesario definir las condiciones de estabilidad de las estructuras, así como realizar una exploración arqueológica más profunda con acciones de mejoramiento o estabilización, necesarias para preservar la complejidad estructural del Basamento.

#### • Situación estructural del Gran Basamento

Respecto a la situación estructural y geotécnica del Gran Basamento, se recomienda continuar revisando con levantamientos periódicos los niveles de piso, los taludes en las tres direcciones, particularmente en las zonas de conflicto. El monitoreo y mapeo periódico del agrietamiento superficial en pisos, muros en el Gran Basamento, especialmente en los murales, se recomienda sea semanal, en las zonas donde estén creciendo las grietas. También evitar cortes verticales, impedir generación de vibraciones por el paso de visitantes.

- Elaborar un levantamiento arquitectónico detallado de las exploraciones realizadas en el Gran Basamento, diferenciando las diversas etapas constructivas.
- Establecer una lectura coherente de todo el sitio, de su desarrollo histórico en las diferentes etapas, así como establecer una correlación de materiales arqueológicos, lítica, cerámica y pintura mural, etc. para ampliar la calidad de la difusión.
- Adecuar el museo de sitio, basado en un guión museológico capaz de transmitir al visitante una visión completa del sitio Cacaxtla-Xochitecatl.
- Actualizar a detalle el registro topográfico de las 336 Has, comprendidas en el polígono que delimita la zona Cacaxtla-Xochitecatl.

#### • Vientos

El resultado del estudio infiere que la colocación de la techumbre sobre el sitio provocó una modificación en la insolación de los espacios, lo que causa un contraste en las temperaturas del suelo de los espacios techados y los abiertos; por otro lado, genera una diferencia entre temperatura de la superficie del Gran Basamento y el área del techado por las laminas metálicas. Este fenómeno imprime un sello importante en la dirección que toman los vientos y corrientes que cruzan por el área. Los vientos locales causados por el emplazamiento orográfico del Gran Basamento son magnificados por los fenómenos de temperatura, presión y humedad relativa que encuentran a su paso. Estas condiciones obligan a dirigir una parte de sus masas en movimiento al espacio del Gran Basamento, movimiento que es proporcional a las dimensiones del fenómeno.

#### • Humedad

Evitar fugas de agua en el sistema de recolección de agua de lluvia de la techumbre, respecto a las aguas superficiales se recomienda reducir o encauzar el agua que ingresa al subsuelo dado que puede erosionar el suelo y reducir sus resistencia, el efecto de la condensación en el interior de la techumbre, induce la infiltración de agua en el subsuelo por lo que se requiere captar el agua y conducirla superficialmente de manera externa.

#### Bibliografía

- Tejero C, N. et al., (2007). Cacaxtla-Xochitecatl, Mucho Más Que Un Museo. Informe de la Comisión de defensa del patrimonio cultural y enlace legislativo de la delegación sindical D-II-IA-1. Profesores de investigación científica y docencia del Instituto Nacional de Antropología e Historia. México.
- Ramírez, O. y Blando, J. (2008). Cacaxtla. Permanencia del pasado, un legado al futuro. INAH. Documental. Formato: (DVD-Video). México, D.F.
- Rangel, J. L. (2006) "Arquitectura e Ingeniería". Memorias del Coloquio Internacional Cacaxtla a sus Treinta Años de Investigación. México: INAH, Gobierno de Tlaxcala, CONACULTA.
- Ortega, P. (1996-1997). Cacaxtla. En Memorias del Diplomado en: Mesoamérica un acercamiento a la cultura arquitectónica de las ciudades. México, D.F: UAM.
- Mota R, A. (2005). "Estudio de Vientos y Humedad en el Gran Basamento de Cacaxtla, Tlaxcala". Documento no publicado. México, D.F.

# “Recuperación del Entorno Paisajístico de El Árbol de El Tule y de los Ahuehuetes del Poblado ”



**RESPONSABLE DEL PROYECTO:**  
**Mtra. María Teresa Ocejo Cázares**



## INTRODUCCION

La investigación que se inscribe en el Área de Hábitat y Diseño en la Línea Cultura y Diseño, del Departamento de Investigación y Conocimiento de la División de Ciencias y Artes para el Diseño – Azcapotzalco. Tiene como finalidad contribuir al conocimiento y definición de los Paisajes Culturales y el Diseño, y poner en valor las estructuras ambientales, vegetales, la arquitectura vernácula de poblaciones de interés cultural y paisajístico y con ello contribuir en la recuperación de los paisajes culturales mexicanos.

Se propone un caso de estudio de interés nacional, como una forma de contribuir en la recuperación de sitios con relevancia ambiental, histórica, y ecológica, que contribuya a la recuperación de los paisajes culturales mexicanos. El trabajo pretende contribuir en la catalogación del patrimonio paisajístico de México dado que El Árbol de El Tule y su población corresponden a la categoría de Paisajes Culturales Asociativos, definidos por la UNESCO.

El Árbol de El Tule, es un elemento natural de reconocimiento nacional e internacional por las características monumentales, históricas, culturales del mismo, se encuentra en el atrio del templo de Santa María Asunción, en el poblado de Santa María, en los Valles Centrales de Oaxaca, México. Este individuo vegetal se encuentra en una situación riesgosa debido a diversos factores; ambientales, espaciales, económicos, entre otros. Santa María de El Tule es un poblado que conserva sus rasgos tradicionales, manifiestos en su traza, en la tipología de vivienda rural articulada a huertos, con vivienda vernácula construida con adobe y teja.

El rápido proceso de urbanización desarrollado en la localidad predice una tendencia de integración urbana con la ciudad de Oaxaca. Esto abre la posibilidad de una afectación mayor a las condiciones bióticas que sustentan a los ahuehuetes y pone en entredicho las posibilidades actuales de recuperación paisajística. Sin embargo, se han detectado factores y actividades a potenciar para la construcción de escenarios favorables para la preservación de los valores ambientales y paisajísticos del lugar.



## OBJETIVO GENERAL

- Determinar las características ambientales del entorno del sitio como son la geología histórica, el clima, hidrología, topografía, la vegetación que permita definir criterios a considerar en el ámbito ecológico en el área de influencia en el sitio, base para fundamentar en lo general la intervención en diseño.
- Definir en el área de influencia las potenciales y el valor intrínseco del suelo, para definir las diferentes actividades humanas que contribuyan al ordenamiento de la zona y del paisaje cultural.
- Identificar los aspectos históricos, culturales de Santa María de El Tule con la finalidad de generar criterios de intervención paisajista.

## OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Desarrollar lineamientos para una propuesta conceptual de diseño paisajístico que permita contribuir a la mejora de la población, de las condiciones ambientales de El Árbol de El Tule, y los ahuehuetes del sitio.
- Recuperar el entorno ambiental y paisajístico del Árbol de El Tule, y los ahuehuetes históricos a partir del estudio paisajístico y su relación con los espacios exteriores del poblado.

-

## METAS

- Delimitar el área de influencia del poblado de Santa María de El Tule, para realizar el estudio del Medio Físico Ambiental del sitio y de los diversos factores que lo determinan así como su relación con las actividades humanas del área para obtener la potencialidad de la zona.
- Proponer instrumentos teóricos, metodológicos y proyectuales para la recuperación monumental y ambiental de Santa María de El Tule.
- Análisis, revisión gráfica y documental sobre la historia, cultura y los valores ambientales del poblado, que permitan la comprensión de la evolución en el tiempo, base para el rescate de su patrimonio local.
- Estudio de la situación actual del poblado, estudio paisajístico del entorno y la localidad, para enfatizar las características relevantes, las visuales históricas y la detección de problemáticas actuales. Desarrollo de propuestas conceptuales basadas en los aspectos más importantes a preservar en el sitio, particularmente enfocado al rescate de las condiciones ambientales y paisajísticas del sitio y su entorno.

## PRODUCTOS

### Artículo.

- El espacio habitable y la cultura local. Recuperación del patrimonio ambiental y desarrollo social del pueblo de Santa María de El Tule en Oaxaca. Propuesta para la conservación del entorno paisajístico del árbol de el Tule, casas vernáculas, ahuehuetes y huertas del poblado. Facultad del Hábitat, Universidad Autónoma de San Luis Potosí. 28 al 30 de abril de 2010, San Luis Potosí, México.

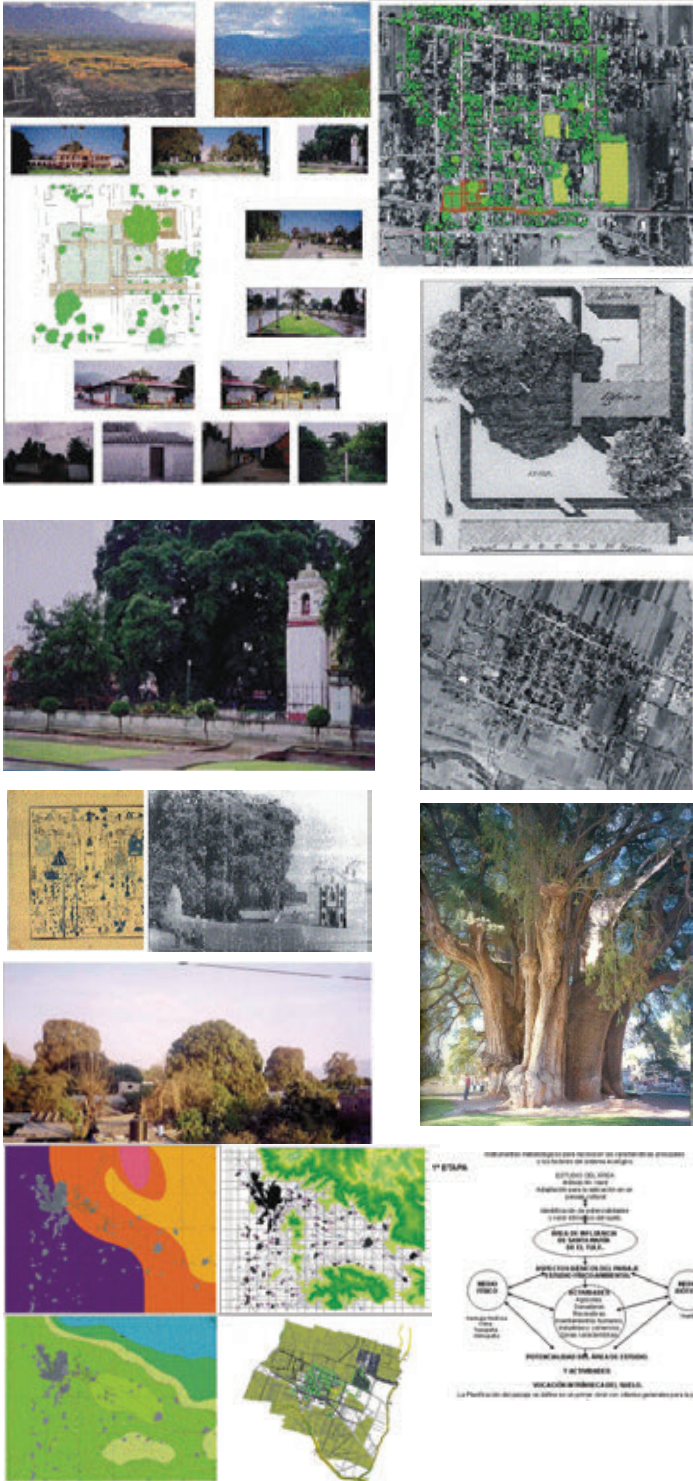
### Exposición de Cartel de Investigación.

“Diseño Sustentable en un Paisaje Cultural. Recuperación del entorno ambiental de el árbol de el Tule, los ahuehuetes, huertas y casas vernáculas de Santa María de el Tule, Oaxaca, México.” Ciencias y Artes para el Diseño - Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco. Departamento de Investigación y Conocimiento. Área de investigación: Hábitat y Diseño. Abril 2010.



## Reportes de Investigación.

- Estudio Físico Ambiental / Aspectos Básicos del Paisaje. Medio Físico Natural. Medio Biótico: Vegetación.
- Potencialidad del Área de Estudio. Factores Climáticos y Actividades. Evocación Intrínseca del Suelo.
- Marco Teórico: Paisaje, Jardín e Historicidad.
- Propuesta Teórica Metodológica y Proyectual para la Recuperación Monumental y Ambiental de Santa María de El Tule.
- Reportes de investigación de enero - marzo 2011.



## CONCLUSIONES Y BIBLIOGRAFÍA

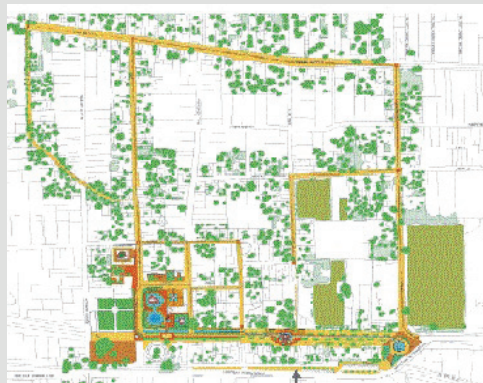
El conjunto de elementos históricos y culturales estudiados, fueron centrales para la recuperación del significado de los paisajes locales, de los cuales se derivan los enfoques para la intervención paisajística. Tales como la evocación del paisaje originario del sitio, la recuperación del imaginario histórico del Árbol de El Tule, integración de los elementos vegetales significativos del poblado temas de interés para recorrer la población.

La preservación de la vegetación regional, en particular los ahuehuetes y huertos se resolvió, integrando propuestas que permitan a la población valorar el paisaje cultural de Santa María e integrar al mismo nuevas actividades relacionadas con la recuperación de los ambientes locales incorporando servicios para el turismo y a su vez recuperar el paisaje de la vivienda vernácula, su hábitat. propio de la localidad, con los árboles y huertos del sitio. El rescate de las casas con huertas, se considera fundamental, como base de una economía de autoconsumo familiar. Los núcleos ambientales, culturalmente arraigados en los pobladores se deben preservar, potenciar y evitar modificaciones radicales de los mismos.

La intervención proyectual promueve el mejoramiento de la imagen ambiental y paisajística de la población, del entorno al árbol monumental cuya finalidad es el mejoramiento social y cultural Santa María de El Tule.

## BIBLIOGRAFÍA

- ALCÁNTARA, Onofre Saúl. Conservación de Paisajes Culturales y Jardines Históricos en México. Tesis para optar por el grado de doctor en diseño. Universidad Autónoma Metropolitana, 2001.
- ALVAREZ, Manuel Francisco. Las Ruinas de Mitla y la Arquitectura. México D.F. Centro de Estudios Historia de México. Condumex. 1900
- BOLANOS, Juan N. El Árbol de Santa María del Tule, Boletín de la Sociedad de Geografía y Estadística, Tomo V, Pág. 363, 1857. Compilado en el Libro de Manuel F. Álvarez. Las Ruinas de Mitla y la Arquitectura, 1900, México D.F. 1840
- CHARNAY, Desiré. América Pintoresca. Barcelona, España, 1884. Compilado en el Libro de Manuel F. Álvarez. Las Ruinas de Mitla y la Arquitectura, 1900, México D.F. 1882.
- INBA. Arquitectura Popular Mexicana. México D.F. 1954.
- INEGI. División Territorial del Estado de Oaxaca de 1810 a 1995. Tomo II. 1996
- JIMÉNEZ, Víctor. El Árbol del Tule en la Historia. Codex Editores. México, D.F. 1990





# La arquitectura religiosa de la ciudad Porfirio Díaz



**RESPONSABLE DEL PROYECTO:  
MIGUEL ÁNGEL PÉREZ SANDOVAL**

## INTRODUCCIÓN

El proyecto de investigación se desarrolla en diferentes escalas, la primera es la conformación del territorio, la segunda es el desarrollo de la ciudad y, finalmente la arquitectura. La hipótesis de la investigación es analizar la relación que guarda la arquitectura religiosa como manifestación de la apropiación espacial.

La ciudad Porfirio Díaz hoy conocida como Mineral de Pozos se encuentra en el estado de Guanajuato, asentamiento que tuvo sus orígenes en el siglo XVIII, se desarrolló durante el siglo XIX y recibió a principios del XX el nombre del entonces presidente debido al gran auge minero que originó a la población. Lamentablemente en la actualidad se encuentra en un estado de abandono y deterioro.

Existe muy poca documentación histórica acerca de Mineral de Pozos, saqueos, abandono e incendios a principios del siglo XX destruyeron las fuentes históricas. Sin embargo, las referencias físicas "ciudad y arquitectura" son el testimonio más valioso. Son la fuente de información primaria que me ha permitido leer e interpretar la historia a través de sus componentes, su morfología, su crecimiento, su localización, entre otros, utilizando el método de contraste entre los documentos históricos y la realidad materializada en la ciudad.

Resulta sumamente importante analizar a la arquitectura religiosa como componente generador de la ciudad, ya que son hitos y nodos cívicos-religiosos. El contenido de este trabajo pretende comprender la importancia de la arquitectura religiosa en Mineral de Pozos, no solo como elemento consolidador de la fe, sino también como principal elemento conformador y afianzador de la ciudad. Estos precedentes permitieron la elaboración de un proyecto de adecuación acorde con las necesidades del lugar como lo es, la falta de espacios adecuados para realizar eventos de carácter cívico religioso, promover la identidad cultural de la localidad y apoyar proyectos turísticos que busquen la reactivación económica.



Imagen 1: vista panorámica de Mineral de Pozos, Guanajuato, cortesía de archivo particular de Luis Fernando de la Tejera.

## OBJETIVO GENERAL

Generar un conocimiento que permita realizar un documento de consulta histórica y que contribuya para la realización de un proyecto de imagen y rescate urbano. Así mismo la restauración-adecuación de un inmueble religioso y su integración urbana para el aprovechamiento comunitario de la sociedad que habita actualmente el asentamiento con fines culturales y de esparcimiento.

## OBJETIVO ESPECÍFICO

- Integrar el inmueble a un proyecto o programa turístico denominado el "Corredor histórico de las capillas" rescatando y preservando la identidad del lugar.
- Analizar la tipología Arquitectónica del asentamiento para identificar elementos originales y únicos en su tipo dentro de su programa arquitectónico, proporciones, volumétrica, orientaciones iconografía, emplazamiento, entre otros.
- Establecer las causas que motivaron la construcción de edificaciones religiosas de posible carácter temporal en Mineral de Pozos y si estas obedecían a mecanismos de capacitación del obrero para mejorar su desempeño en todos los ámbitos laborales dentro de las minas.
- Realizar el proyecto de restauración y rehabilitación de un caso de estudio que me permita la integración de materiales tradicionales y contemporáneos con el objetivo de dejar testimonio de una nueva etapa histórica respetando las anteriores, realizando un proyecto que garantice a manera de inversión, la vida útil del edificio, que le de sentido e identidad a su contexto.
- Fomentar la necesidad de un Proyecto de Imagen Urbana que busque preservar e integrar su contexto Histórico y su relación con el medio natural.

## METAS

- Realizar el análisis de los componentes que conforman la ciudad de Mineral de Pozos Guanajuato, como reflejo de la estructura social, (imagen 2 y 3).
- Realizar el análisis de los componentes que conforman la arquitectura de Mineral de Pozos Guanajuato, como reflejo de la estructura social, (imagen 4 y 5).
- Realizar un proyecto de restauración que implicara relación urbana arquitectónica de la iglesia en Mineral de Pozos y que contribuyera a mejorar las condiciones económicas de la localidad, (imagen 8 y 9)
- Realizar un proyecto de imagen urbana arquitectónica de la iglesia en Mineral de Pozos y que contribuyera a mejorar las condiciones económicas de la localidad, (imagen 6 y 7).
- Aplicación de conocimiento para la docencia, generación de marco teórico, metodología y material didáctico.
- Difusión de los resultados en seminarios, encuentros de investigación y publicaciones, exposiciones de infografías y fotografía.



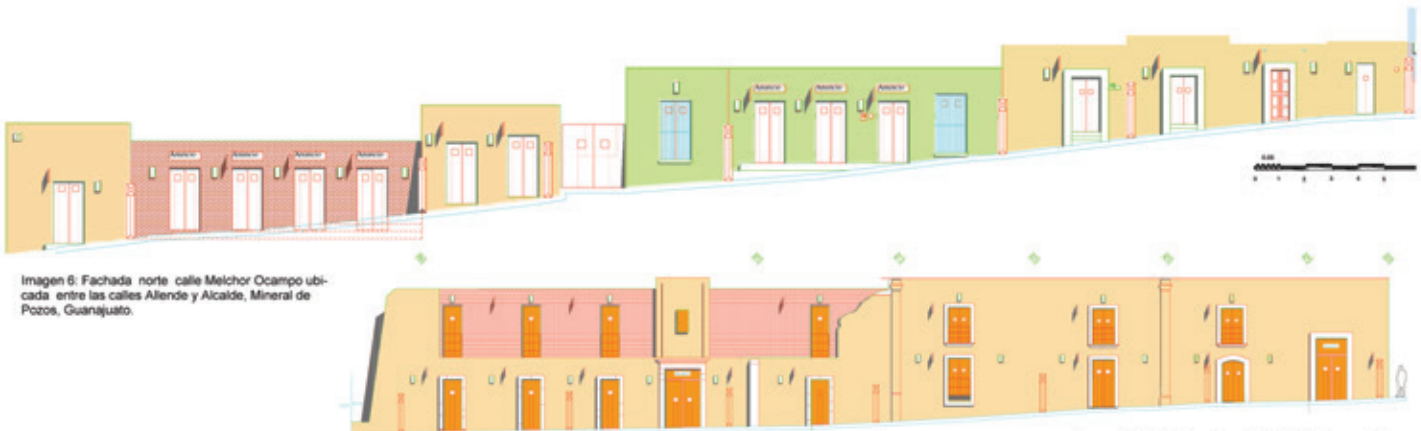


Imagen 6: Fachada norte calle Melchor Ocampo ubicada entre las calles Allende y Alcalde, Mineral de Pozos, Guanajuato.

Imagen 7: Fachada norte calle Melchor Ocampo ubicada entre el río y la calle Allende, Mineral de Pozos Guanajuato.



Imagen 2: Origen de la traza y ocupación territorial de Mineral de Pozos



Imagen 3: crecimiento hipotético del centro histórico de Mineral de Pozos



Imagen 5: Análisis de proporciones compositivas de la fachada de la capilla de san Francisco de Asís

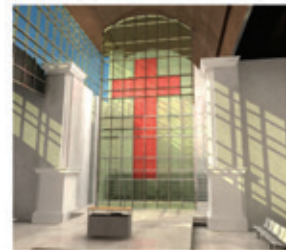


Imagen 8 y 9: Interior y fachada principal del proyecto de adecuación de l Templo del señor de los trabajos, M.P. G

## CONCLUSIONES Y BIBLIOGRAFIA

El análisis de la arquitectura religiosa de la ciudad de Mineral de Pozos, Guanajuato, contribuye a determinar el origen e importancia del emplazamiento arquitectónico en la ciudad. Plantea las construcciones religiosas como elementos generadores de la ciudad, al ubicarse estratégicamente en el lugar, determinando: sendas, plazas centros y sub centros simbólicos, hitos, bordes, barrios, conformadores de la traza.

El trabajo de investigación incluye el proyecto de restauración y adecuación a nuevo uso del conjunto arquitectónico conformado por tres construcciones religiosas catalogadas como monumentos históricos por el INAH, en avanzado estado de deterioro, para su rescate y reutilización. Finalmente se plantea un proyecto de imagen urbana, denominado corredor comercial y turístico de capillas que pretende establecer algunas aproximaciones para la recuperación de la ciudad que actualmente se encuentra parcialmente en estado de abandono.

Los productos de esta investigación se han reflejado en los siguientes productos:

- Ponencia para el 1er seminario interno del colectivo Teoría y Proyecto 2008, sin título.
- Ponencia del 2do seminario interno del Colectivo Teoría y Proyecto 2009, titulado: "Reconociendo nuestros planteamientos teóricos ; Repensando el proyecto y su realización, construyendo un planteamiento teórico propio".
- Participación en el 1er seminario del Taller de Proyectos e Investigación de Centros Urbanos y Zonas Patrimoniales (TAPI) 2009, con la ponencia titulada: "La imagen urbana, la restauración y los proyectos productivos como estrategia para la reactivación económica
- Tesis de maestría y obtención del grado en Arquitectura con especialidad en Restauración de Monumentos Históricos, UNAM, México, 2009.
- Contribución en la elaboración del programa de estudios, carta temática, material didáctico, así como la impartición de clases durante los años 2006 al 2009 para la materia optativa : Introducción a la conservación del patrimonio cultural
- Ponencia para el 1er Encuentro Departamental de Investigación 2010 titulada: "Proyecto N-163 La arquitectura religiosa de la ciudad Porfirio Díaz", Departamento de Investigación y Conocimiento.

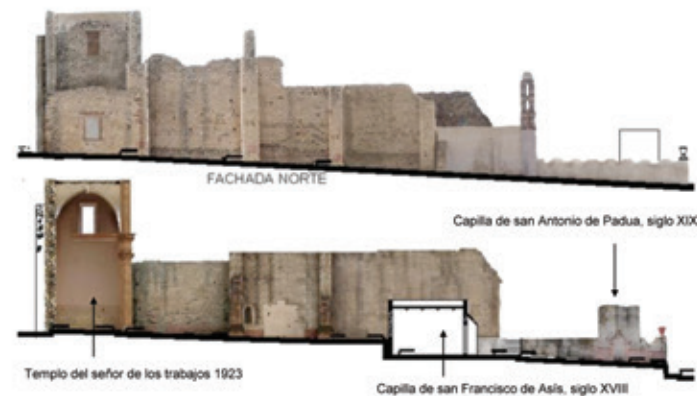
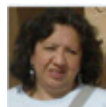


Imagen 4: Corte y fachada norte del conjunto arquitectónico integrado por tres construcciones religiosas.

# La vivienda Adecuada en México 2000 - 2006

## ¿Realización o Pendiente?



Responsable del Proyecto:  
Georgina Ramírez Sandoval

### INTRODUCCION

**La Vivienda es algo más que un ejercicio de diseño.** La situación habitacional es un problema complejo. Desde la ausencia de una oferta inquilinaria, la disposición de suelo, la consecución de un crédito, hasta la adquisición de un inmueble; en cualquier caso se visualiza como un problema individual y cuanto más familiar, a propósito de la propia capacidad de endeudamiento. Por otro lado, no se cuestiona la desmesurada especulación inmobiliaria e hipotecaria; no se le considera un problema político, económico- social –ni siquiera cuando la corrupción política está ligada a los negocios inmobiliarios o a la compra de cartera vencida; es más, la inversión financiera es considerada un factor positivo de dinamismo económico. Tampoco se considera la variable medioambiental – aunque cada día existan más desalojos o desplazamientos por ocupación de suelo no apto, al mismo tiempo que las ciudades tienen un crecimiento desmedido.

Efectivamente es un problema político, económico, social urbano y medioambiental provocado por el propio mercado. **¿Cuál es producto de diseño que se propone desde las Universidades?** Por ello es importante explorar caminos que permitan identificar un contexto para elaborar propuestas que busquen la equidad social y un producto de diseño adecuado.

La opción de exploración se abre desde el propio Sistema de Naciones Unidas ya que, desde hace muchos años, se cuenta con documentos signados por los Estados Nacionales, que reconocen los derechos humanos políticos y civiles; económicos, sociales y culturales, que incluye el Derecho a la Vivienda; que convertidos en legislación internacional; han generado y determinado conceptos y contenidos específicos. Ellos deberán de convertirse en políticas y programas nacionales, de esa manera el **Derecho Humano a una Vivienda Adecuada** será un derecho humano, una obligación a cumplir y realizar a través de la adopción de medidas apropiadas, entendiendo por ello, la política pública habitacional, que involucren fundamentalmente a la población que necesita vivienda.

### OBJETIVO GENERAL

Referenciar el concepto de *Vivienda Adecuada* para valorar la situación de realización en México es el cometido, a partir de lo cual se podrá establecer el grado de avance en la realización del *Derecho a la Vivienda Adecuada* en el país.

### OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Retomar la política habitacional de la administración del Gobierno Federal entre 2000-2006 para reconocer los resultados a partir de indicadores.
2. A partir de ello, valorar la realización de la vivienda adecuada.

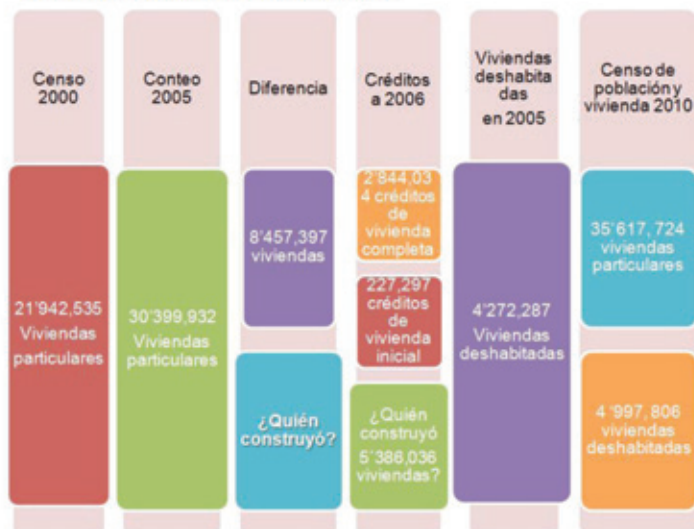
### METAS

- A. Elaborar un marco conceptual y metodológico a partir del cual se llevará a cabo la valoración de la política pública.
- B. Efectuar un reconocimiento de los contenidos y resultados de la política habitacional.
- C. Valorar la política desde el concepto de vivienda adecuada.
- D. Publicar los avances de investigación
- E. Obtener el Grado de Doctor en Urbanismo

### PRODUCTOS

1. La Vivienda Adecuada en México; una perspectiva desde el derecho humano a la vivienda; Edita Revista de Escuela de Trabajo Social (UNAM) Nueva Época N°16; Febrero de 2007.
2. La Vivienda Adecuada en México; V Jornada Internacional de Vivienda Social; Edita Instituto de la Vivienda de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de Chile; Valparaíso. Octubre de 2008.
3. Nota Introductoria en "Herramientas para pensar y crear en Colectivo; Programas intersectoriales del Hábitat"; Edita Red CYTED, Córdoba Argentina; 2008
4. Documento Final. Tesis de Posgrado. Examen de Grado de Doctor en Urbanismo, con Mención Honorífica. 11. noviembre de 2009.
5. Publicación de Libro: en preparación.

### PARQUE HABITACIONAL EN MÉXICO 2000-2010



### REZAGO HABITACIONAL

En el 2000, hay un rezago de 4.3 millones de viviendas

• En el 2005, el INEGI reportó más de 4.3 millones de viviendas vacías en el país.

### ¿Impacto?

• Según el VI Informe de Gobierno (2006); se otorgaron más de 4 millones de créditos y más de 815 mil subsidios

En el 2007, el rezago es considerado en 4.4 millones de viviendas

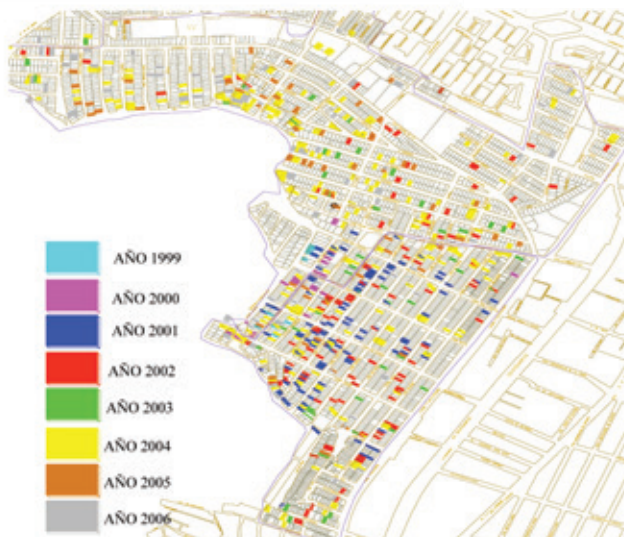
• Los datos no indican que se haya modificado el rezago





1. Seguridad Jurídica de la Tenencia
2. Disponibilidad de servicios
3. Gastos soportables
4. Habitabilidad
5. Accesibilidad
6. Lugar adecuado
7. Adecuación cultural

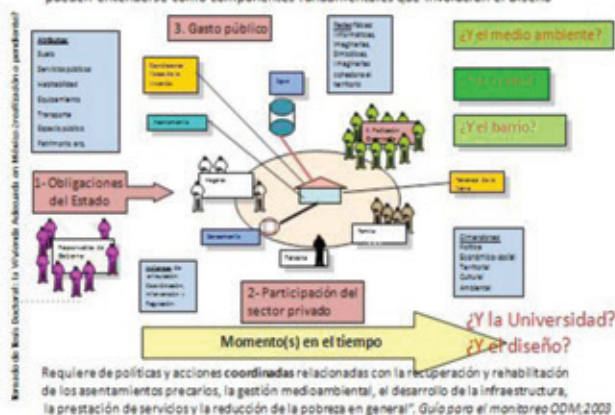
Foto: Georgina Sandoval



Intervención del Programa de Mejoramiento de Vivienda –INVI– bajo la responsabilidad de casa y ciudad en la colonia Gabriel Hernández y Ampliación Gabriel Hernández, donde se aplicaron indicadores cualitativos

## Complejidades del Hábitat comunitario

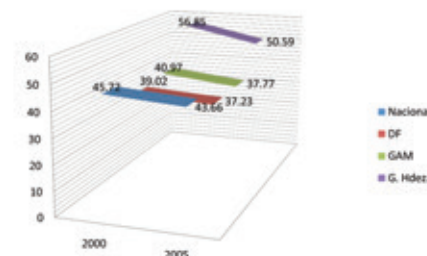
El hábitat y sus distintas dimensiones, capacidades y libertades del desarrollo humano pueden entenderse como componentes fundamentales que involucran el Diseño



Hablar de la vivienda adecuada implica reconocer el vínculo de ésta con su entorno inmediato; reconocer a los otros actores y; no solo hablar de derechos, también de obligaciones. Entonces las obligaciones del estado quedan diluidas en medio de la complejidad; el mercado no necesita dar la cara en tanto tiene las facilidades; los subsidios en realidad son útiles para cubrir la producción privada de gente que "necesita" vivienda; en tanto la población de bajos recursos no cuenta con instrumentos de apoyo y debe asumir obligaciones.

Foto: Archivo casa y ciudad

### IMPACTO SOBRE EL HACINAMIENTO



### CONCLUSIONES Y BIBLIOGRAFÍA

#### La eficiencia del mercado habitacional

Con referencia a la producción habitacional encontré lo siguiente: Considerando el indicador: créditos o subsidios otorgados/rezago total reportado, considerando como meta el rezago de 2000:

Las cifras son poco claras, dan la pauta para construir diversos escenarios, que no representan similitud alguna:

Si solo se consideran los créditos, que cabe señalar en su mayor parte son otorgados por instituciones financieras, el avance sobre el rezago es del 96.39%.

Si se consideran solo los subsidios se cubre el 18.95% del rezago.

Si se relacionan los subsidios y los créditos, con base a la fórmula ahorro+ subsidio + crédito, solo el 19.66% de los créditos fueron acompañados por un subsidio. Entonces, las actuaciones en política habitacional, no ha llegado a la población que necesita una vivienda

#### BIBLIOGRAFÍA

- ÁBALOS, Iñaki (2005), *La Buena Vida: Visitas guiadas a las casas de la modernidad*, Editorial Gustavo Gili, Barcelona.
- ABRAMOVICH, ANON, COURTIS (Compiladores) (2003), *Derechos Sociales, Instrucciones de Uso, Colección Doctrina Jurídica Contemporánea*, Distribuciones Fontamara, México.
- BOILS, Guillermo (2004), *El Banco Mundial y la Política de Vivienda en México*, Revista Mexicana de Sociología, año 66, n° 2, abril- junio, México.
- BOLTVINIK, Julio (2003), "Pobreza, Derechos Humanos y Desmercantilización" en *Hacia la transformación de la política social en México*, Universidad Iberoamericana de Puebla, Biblioteca Padre Pedro Arrupe, México.
- CABRERO, Enrique (2005), *Acción Pública y Desarrollo Local*, Editorial Fondo de Cultura Económica, México.
- CEPAL (2006), *La Medición de los Objetivos de Desarrollo del Milenio*, Serie Estudios Estadísticos y Prospectivos; N° 43.
- GIRALDO, Fabio, Et al (2006), *Hábitat y Pobreza*, ONU- HÁBITAT, Bogotá.
- HERNÁNDEZ, Daniel, Et al (2005), *La focalización como estrategia de Política Pública*, SEDESOL, Serie Documentos de Investigación, México.
- HIC-AL (2006), *La Producción Social de Vivienda en México, su importancia nacional y su impacto en la economía de los hogares pobres*, México.
- NACIONES UNIDAS, Comité DESC (1991), *Observaciones Generales Adoptadas por el Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales; Observación General N° 4, el derecho a una vivienda adecuada*, Sexto período de sesiones, 1991, Naciones Unidas, Doc. E/ 1991/ 23

# Herramienta Digital

## Red Universidad Empresa (RUE)



**Responsable del Proyecto:**  
**Mtra. Susana Hazel Badillo Sánchez**

**PARTICIPANTES:**  
**ARQ. ALDA ZIZUMBO ALAMILLA**  
**DR. MARCO V. FERRUZCA NAVARRO**



### INTRODUCCION

El papel del diseño al igual que la tecnología es mutante e incierto. Históricamente, el diseño es considerado como una de las fases del proceso del desarrollo del producto y/o servicio, en donde el diseñador es mero agente que manipula hasta transformarlos en estéticos o atractivos.

Actualmente, algunas empresas se abren a nuevos modelos de mercado que no sólo se preocupan por cumplir con las necesidades de los consumidores y los deseos. Los mercados de la sociedad moderna se mantienen en un proceso de compra-venta permanente y crece el número de competidores, por lo que se están generando así nuevos modos de organización en las estrategias de la industria que traen consigo un nuevos conceptos: "economía-red" e "Innovación abierta (open innovation)".

En ambos casos existe la demanda nuevos sistemas de producción, distribución, consumo; así como formas de representar la información, pues los mercados superan la oferta, "dejando sitio a las redes, de este modo los conceptos, las ideas, las imágenes —no las cosas— son los auténticos artículos con valor en la nueva economía. La riqueza ya no reside en el capital físico sino en la imaginación y la creatividad humana." (Rifkin, 2002).

Instituciones como el CONACYT (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología), la Asociación Mexicana de Directivos de la Investigación Aplicada y el Desarrollo Tecnológico (ADIAT) y la Secretaría de Economía (SE) han manifestado a la Industria la necesidad de desarrollar productos innovadores que puedan ser competitivos nacional e internacionalmente, por lo que se ha visto que han surgido buenos resultados al trabajar conjuntamente con Centros de investigación, así como el sector educativos. En particular con Institutos tecnológicos y Universidades.

A principios del año 2002, la Asociación Mexicana de Directivos de la Investigación Aplicada y el Desarrollo Tecnológico A.C., ADIAT, propuso al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, CONACYT, iniciar un Proyecto sobre Prospectiva Tecnológica de Mediano Plazo, tema ya previsto en el Programa Especial de Ciencia y Tecnología, PECYT 2001-2006.

Dentro de los resultados del proyecto se recomienda que "a través de las cámaras empresariales se propicie un acercamiento entre las empresas, los centros de investigación y universidades, con el propósito de crear juntos una cultura tecnológica. Asimismo se sugiere buscar mecanismos y políticas que permitan un crecimiento mutuo donde todos ganen. Por un lado, las empresas buscando una mejor competencia, calidad y seguridad en sus sistemas de producción y por otro las universidades desarrollando investigación aplicada y formando capital humano al igual que los centros de investigación implementando y transfiriendo proyectos de corte tecnológico".

El resultado propuesto para este trabajo de investigación se traduce en una herramienta para la gestión de conocimiento de diseño que sea de fácil acceso y transparente de integración grupos de investigación con líneas comunes o complementarias que se puedan insertar directamente con la industria.

Un modelo muy recurrido en diversos diagnósticos para promover de estrategias de la vinculación se basan en la propuesta hecha por Jorge Sábato (Sábato, 1993), cuyos vértices son representados por el gobierno, la estructura productiva y la infraestructura científico-tecnológica representada por el ámbito académico.(Fig. 1)

### OBJETIVO GENERAL

Diseñar un modelo de herramienta que promueva la alianza entre sectores Universidad-Empresa como mecanismo que facilite la incorporación de egresados de Licenciatura y Posgrado, así como la posibilidad de realizar estancias de investigación en la Empresa.

### OBJETIVOS ESPECIFICOS

Destacar la importancia de la práctica del diseño en el sector productivo para la competitividad.  
Evaluar la utilidad de un mecanismo en función de la gestión del conocimiento de la práctica de diseño.

### METAS

Como resultado de este proceso se consideran:

- El diseño colaborativo entre centros de conocimiento y productivos.
- Redes de colaboración en función del diseño.
- Divulgación de la investigación.
- Lograr convenios de investigación o estancias que incluyan a alumnos de licenciatura y posgrado.

### PRODUCTOS

Promover el desarrollo de lineamientos para vinculación del entorno académico con el empresarial.  
Como resultado se debe comenzar con un modelo aplicable a la UAM y escalable a otros entornos universitarios.



FIGURA 1. Triángulo de Sábato.



La parte inicial del proyecto plantea la pertinencia de desarrollar una base de datos de los profesores de la Universidad considerando perfiles profesionales y competencias con el fin de identificar las fortalezas y oportunidades de la institución en función de los recursos humanos más allá de la transferencia tecnológica.

Dada la situación económica actual que predomina en el mercado, los empresarios requieren de respuestas inmediatas, por lo que es necesaria la gestión del diseño y las competencias entre universidad y empresa deben ser apoyadas por el gobierno para el intercambio de conocimiento en la creación de una "cadena de valor" en torno a la práctica del diseño para la mejora de modelos, sistemas, productos o servicios a bajo costo. (Fig. 2).

Es de suma importancia proponer y promover el diseño estrategias, procesos y competencias medibles y confiables que permitan un proceso adecuado de comunicación de los actores mencionados. La universidad está obligada a adaptar los modelos educativos existentes a las demandas de la industria en particular, si una proporción importante de las empresas industriales realizan tanto innovación de producto como de proceso (Arocena, 2002).

"El avance tecnológico en este campo es veloz y, por tanto, el tipo de inversión que se haga debe realizarse con suficiente apoyo de equipamiento y capacitación docente para que su aprovechamiento sea óptimo. Las transformaciones educativas con tecnología no van a ocurrir si el docente no se integra y se posiciona en el centro de esta." (Organización de Estados Iberoamericanos, 2011).

Uno de los aciertos en industrias como COMEX, MABE, ORACLE, SONY, Procter & Gamble, entre otros, radica en la promoción de las prácticas profesionales en la que los alumnos participan en el desarrollo de proyectos de alto nivel, lo que garantiza su posible contratación. Así como las estancias de profesores investigadores.

La Organización de Estados Iberoamericanos de la cual México es miembro, promueve como parte de sus estrategias, dentro del programa de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación:

1. La formación de recursos humanos y el papel de la universidad en la innovación tecnológica a través de intercambio y capacitación en el Programa de Intercambio y Movilidad Académica (PIMA), para fortalecer redes de conocimiento a base del intercambio de estudiantes; generando espacios de trabajo académico sobre las temáticas de la ciencia, tecnología e innovación en el seno de las universidades; así como de investigadores y de docentes universitarios entre los países iberoamericanos.
2. Crear espacios de interacción y colaboración entre universidades, centros de investigación, empresas y organizaciones sociales para la generación, transmisión y transferencia del conocimiento, así como para generar demandas sociales.
3. Fortalecer a los equipos técnicos de los organismos nacionales de ciencia y tecnología en materia de diseño, gestión y evaluación de políticas.

Existen instituciones como las Comisiones de Vinculación Educación-Empresa de la Secretaría de Trabajo y Previsión Social, la Asociación Mexicana de Directivos de la Investigación Aplicada y el Desarrollo Tecnológico (ADIAT) cuyos objetivos son tanto "fomentar la empleabilidad de los egresados y la pertinencia educativa a través del diálogo entre los sectores educativo, laboral, empresarial y gubernamental"; así como el servir a los centros de investigación y desarrollo en el país, públicos y privados, impulsando la investigación aplicada, el desarrollo tecnológico y difundiendo las mejores prácticas en gestión de la tecnología.

Para cumplir con ambos objetivos sólo queda formar de manera competitiva a nuestros egresados a fin de garantizar su inserción al campo laboral. Así como el garantizar la transferencia del conocimiento desarrollado hacia la empresa y verificar que se asimile.

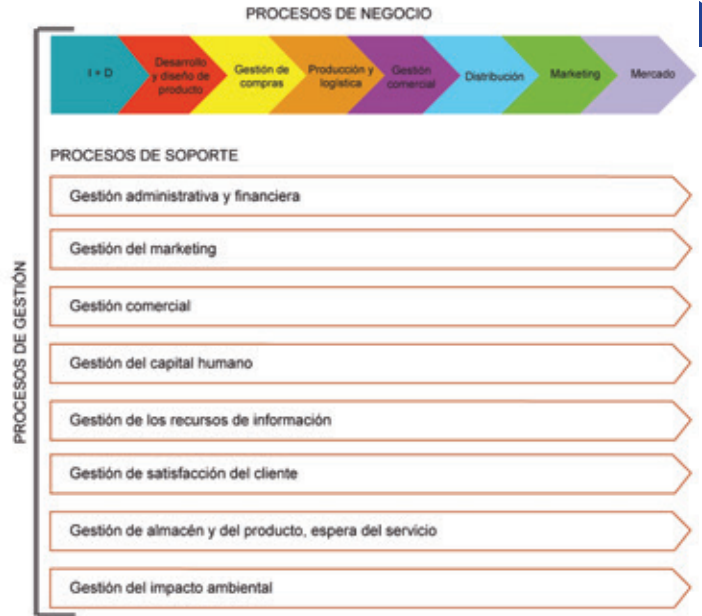


FIGURA 2. Modelo adaptado de la Cadena de valor.

## CONCLUSIONES Y BIBLIOGRAFIA

En conclusión, las universidades nacionales tienen un importante papel que desempeñar en su vinculación con el sistema nacional de investigación, desarrollo e innovación. Su tradición garantiza la independencia requerida para encarar proyectos autónomos alejados de intereses corporativos.

Como formadores de capital humano estamos obligados a mantenernos actualizados para tener la capacidad de orientar a nuevas generaciones para que además de garantizar su inserción laboral, sean capaces de convertirse en emprendedores y generadores de nuevos empleos.

La academia está más allá del salón de clases. Como investigadores del diseño, tenemos el compromiso de generar proyectos que trasciendan en varias esferas y no sólo se queden en los escritorios o como cumplimiento de las prácticas administrativas obligadas de un sistema evaluador.

- Arocena, R. y. (2002). "Innovation Systems and Developing Countries". SUDESCA Research Papers.
- NESTA. (2010). Open innovation From marginal to mainstream. UK: NESTA.
- Organización de Estados Iberoamericanos. (2011). Metas educativas 2021. Secretaría General de Iberoamérica. España: OEI.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2010). Perspectivas OCDE: México Políticas Clave para un Desarrollo Sostenible. OCDE.
- Rifkin, J. (2002). La era del acceso La revolución de la nueva economía. México: Paidós.
- Sábato, J. y. (1993). La ciencia y la tecnología en el desarrollo futuro de América Latina. (C. S. Científicas, Ed.) Arbor: Ciencia, pensamiento y cultura (575), 21-44.



# Modelo de Impacto del Diseño y Creatividad en la Empresa



**Responsable del Proyecto:**  
**Mtra. Susana Hazel Badillo Sánchez**

**PARTICIPANTE:**  
**DR. MARCO V. FERRUZCA NAVARRO**



## INTRODUCCION

El desarrollo de este proyecto doctoral surge de la revisión de temas centrados en innovación, considerando a la creatividad y el diseño como impulsores de la misma. La combinación de dichos elementos constituyen un impacto en el desarrollo micro económico reflejado en la industria. La mejora para el desarrollo de productos y servicios se ve reflejada en la competitividad a nivel mundial.

La OCED (Organization for Economic Co-operation and Development) desarrolló un estudio, cuyos resultados derivaron a partir la política de Ciencia y Tecnología (número de investigadores, productos de las mismas como patentes) de los reportes presentados por CONACYT y ADIAT, dejando de lado la política industrial para el desarrollo y competitividad de México. Actualmente se trabaja en el desarrollo de políticas en torno a la innovación para generar un Sistema Nacional como lo plantea Oslo en su manual, y comparado con otros países ocupamos los últimos lugares en la economía global.

La innovación depende de las personas que son capaces de generar y aplicar conocimientos e ideas en el trabajo o que impacten socialmente. La OECD reconoce la necesidad dotar de mayores destrezas y habilidades al Capital Humano (CH) para proveer de un mejor desarrollo económico. La dificultad de medir el CH y la innovación se ve reflejada en la relativa escasez de estudios empíricos específicos que identifiquen esas relaciones, puesto que el CH se mide a partir de sus competencias y la innovación a través de la transferencia tecnológica y formación de investigadores en los campos específicos de las ciencias y/o las patentes.

Las empresas que quieren ser innovadoras orientan sus estrategias empresariales al modelo de innovación abierta que ofrece el beneficio de la co-creación y la generación de conocimiento compartido. Este mecanismo se utiliza dado que en muchos de los casos la oferta supera la demanda y a la necesidad de resolver problemas específicos. En este proceso la creatividad y el diseño juegan un rol importante. Las políticas de innovación se presentan obligadamente en los planes de desarrollo de algunos países y se definen a partir de las necesidades y de la transferencia tecnológica, dejando de lado tanto la gestión del conocimiento, así como la transferencia del mismo.

Pro Inno Europe realiza investigaciones encaminadas a señalar los factores determinantes para el crecimiento de la productividad e innovación de la actividad económica en función de proponer el desarrollo de mejores políticas en la Unión Europea (EU). Para lo cual utiliza dos instrumentos: European Innovation Scoreboard (EIS), instrumento de la Comisión Europea, desarrollado en el marco de la estrategia de Lisboa que evalúa comparativamente los resultados de innovación de los Estados miembros e incluye indicadores de innovación y análisis de tendencias para los Estados Miembros, así como para Croacia, Turquía, Islandia Noruega, Suiza y Japón, EE.UU., Australia, el Canadá e Israel.

## OBJETIVO GENERAL

Determinar indicadores de creatividad y diseño en la empresa a fin de generar un modelo.

## OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Identificar la práctica del diseño en el sector productivo.
- Desarrollar un modelo que considere al diseño como factor de innovación.

## METAS

- Generar conciencia acerca del desarrollo de estrategias para la gestión en la inversión de capital intelectual que impacte en la competitividad de la empresa.
- Proponer la realización de un modelo que defina parámetros en función de la creatividad, el diseño y la innovación en colectivos de trabajo.

Por otro lado muestra el Innobarometer complementa los resultados analizados por EIS analizando específicamente los aspectos de la actividad de alrededor de 3, 500 compañías seleccionadas en la EU. Los indicadores de ambos estudios sólo especifican las actividades económicas de forma global y no proponen un modelo dentro de sus políticas que evalúe de forma concreta e individual a cada cluster a fin de procurar la innovación y el desarrollo y en ello corresponde el desarrollo de la presente propuesta.

De acuerdo con el modelo propuesto, los colectivos de trabajo en la empresa utilizarán una herramienta para validar la innovación y el desarrollo dentro de su quehacer en la empresa, considerando los binomios capacidades- habilidades sobre creatividad - diseño.

La evaluación deberá partir de dos dimensiones: la perceptual concebida por el empresario y la real determinada por indicadores. Finalmente, se deberá confrontar ambos resultados cuantitativamente para determinar de manera cualitativa la competitividad y desarrollo real de la empresa, lo que le permitirá evaluar tanto sus alcances, como sus limitantes a fin de formular un nuevo marco en la toma de decisiones de inversión hacia la investigación, desarrollo e Innovación (I + D + I).

### Avances sobre el análisis de indicadores de innovación de la European Innovation Scoreboard (EIS)

El European Innovation Scoreboard (EIS) publica anualmente desde 2001 rendimiento de la innovación relativa de los Estados miembros (27) de la Unión Europea. Los indicadores (25) de la innovación son asignados en cinco dimensiones, son agrupados en dos temas: entradas y salidas:

El ingreso o entrada de innovación incluye tres dimensiones:

- Líderes de innovación (5): midiendo las condiciones estructurales necesarias para el potencial de innovación;
- Generación de conocimiento (4): midiendo las inversiones en I+D. Actividades, consideradas como elementos clave para una economía próspera basada en el conocimiento;
- Espíritu empresarial (6): midiendo los esfuerzos para la innovación a nivel de la empresa.

Los resultados o salida de innovación incluye dos dimensiones:

- Aplicaciones(5): midiendo el rendimiento, expresado en términos de actividades laborales y empresariales, y su valor añadido en los sectores innovadores;
- Propiedad intelectual(5): midiendo los resultados alcanzados en términos de con éxito los conocimientos técnicos como el registro de marcas y patentes.

El planteamiento se modificó una vez revisada la metodología y en el 2008 el número de dimensiones es mayor a 7 y se agrupa en tres bloques principales que se refieren a los facilitadores, las actividades de la empresa y sus resultados. Los bloques y las dimensiones se han diseñado para permitir la diversidad de los procesos de innovación y distintos modelos que se producen en diferentes contextos nacionales. La EIS 2008 usa las estadísticas más recientes de Eurostat y otras internacionalmente reconocidos como fuentes disponibles en el momento del análisis. Sin embargo de acuerdo con las Políticas de la UE no es suficiente con medir la innovación en las empresa, sino que es necesario medir la capacidad nacional de innovación.

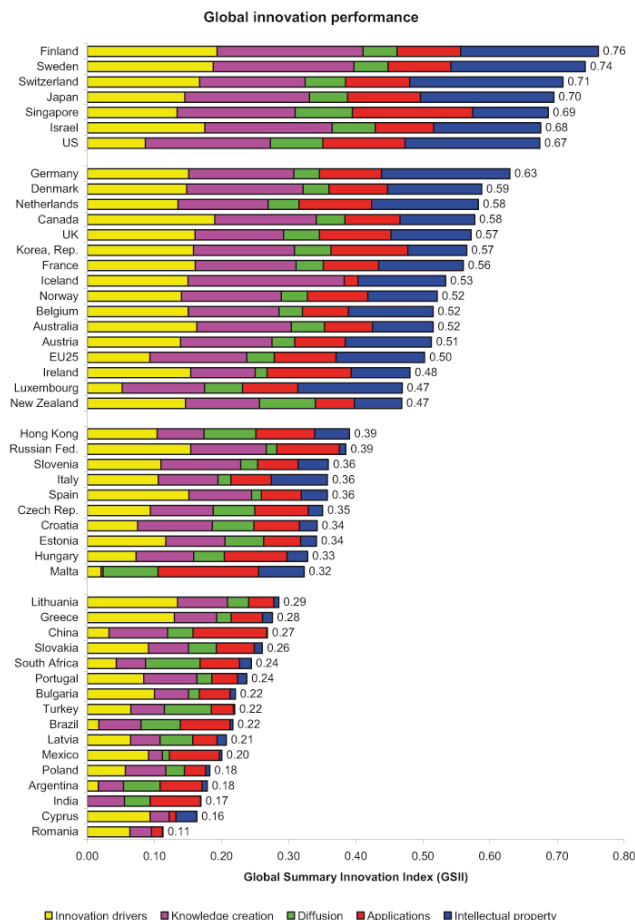
Comparado con el EIS, el informe "Global Innovation Scoreboard" (SIG) incluye otras economías en el mundo: Argentina, Australia, Brasil, Canadá, China, Hong Kong, India, Israel, Japón, Nueva Zelandia, República de Corea, México, Federación de Rusia, Singapur, Sudáfrica y los EE.UU.

De los 25 indicadores utilizados para medir el rendimiento de la innovación en la Unión Europea, se consideraron 12 para el GIS para medir la Innovación a través de un indicador compuesto dando como resultado el Global Summary Index (GSII) compuesto en cinco dimensiones:

- Factores de innovación,
- Generación de conocimiento,
- Difusión,
- Aplicaciones y
- Propiedad intelectual

El análisis de utilizando es un herramienta poderosa para la identificación de los países con un rendimiento similar a la del clasificación basada en los índices mundiales En base a sus puntuaciones en términos absolutos en la innovación 5 dimensiones, los países se agruparon en 5 grupos de clústers como se puede ver en la gráfica 1.

Como se puede observar de manera general el tema innovación se centra en recursos tangibles como transferencia tecnológica, inversiones, productos, servicios, impacto en la cadena de valor y procesos comerciales , por mencionar algunos. Sólo considerando dos factores en los recursos humanos como la organización, innovación abierta, gestión del conocimiento y comunidad de innovación. A pesar de que el capital humano es el motor de competitividad.



GRAFICA 2. Rendimiento global de innovación. Tomado de GIS 2006.

### BIBLIOGRAFIA

- CONACYT (2008b), Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación, 2008-2012, CONACYT, Mexico City.
- Eurostat (2008), Science, Technology and Innovation in Europe, Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.
- FCyT (2007), Diagnostico de la Política Científica, Tecnológica y de Fomento a la Innovación en México (2000-2006), Foro Consultivo Científico y Tecnológico, Mexico.
- Hollanders (2009) Design, creativity and innovation: A scoreboard approach-INNO Metrics 2008 report.
- Ídem (2008) Rethinking the European Innovation Scoreboard: Recommendations for further improvements
- OECD (2011). Metas educativas 2021. Secretaría General de Iberoamérica. España: OEI.
- OECD (2010). Perspectivas OCDE: México Políticas Clave para un Desarrollo Sostenible.
- OECD (2009e), OECD Reviews of Regional Innovation: 15 Mexican States, OECD, Paris.
- OECD (2009f), 2009 Interim Report on the OECD Innovation Strategy, OECD, Paris.
- PROINNO, "Global Innovation Scoreboard" (GIS), 2006.Reporte consultado el 4 de mayo de 2011 en : <http://www.proinno-europe.eu/page/european-innovation-scoreboard-2006>



## RESPONSABLE DEL PROYECTO:

**Marco V. Ferruzca Navarro**

## PARTICIPANTES

**Mery Yulieth Genoy Puerto**

*Universidad Jorge Tadeo Lozán (Bogotá, Colombia)*

### INTRODUCCIÓN

La propuesta de proyecto que aquí se muestra surge particularmente por dos razones. Primero, por el interés que tiene para la disciplina del Diseño, sea Arquitectónico, Gráfico o Industrial, el vincularse con las nuevas tecnologías de la información con el fin de generar nuevos conocimientos capaces de ser aplicados en algún ámbito de nuestra vida cotidiana como puede ser el educativo, el industrial, el social, etc.

En segundo término, pero no menos importante, la necesidad de darle continuidad a diversas líneas de investigación en el campo de la contaminación visual es el motivo perfecto para llevar a cabo el desarrollo de una propuesta de aplicación que en concreto permita abordar de manera distinta los problemas derivados de la saturación de elementos visuales en espacios urbanos, específicamente nos referimos al impacto negativo que la publicidad exterior puede generar en los conductores ya que como diversos autores lo han señalado, la publicidad exterior puede ser un elemento visual que causa distracción y en consecuencia accidentes.

Por lo anterior, se ha preparado la presente memoria, la cuál se divide principalmente en cinco partes: 1. Aspectos teóricos de la contaminación visual en los espacios urbanos; 2. Estado del arte de algunas tecnologías de referencia para el proyecto; 3. Desarrollo de aplicación para analizar el impacto de la publicidad exterior en los conductores; 4. Ampliaciones y líneas futuras de investigación; y finalmente, 5. Conclusiones de las posibilidades de RV como herramienta auxiliar en el proceso de diseño.

Resumiendo, la aplicación que aquí se presenta no puede considerarse como definitiva, por el contrario, solo ha servido como instrumento para verificar las posibilidades que las herramientas de visualización interactiva ofrece a los diseñadores y además esperamos sirva como antecedente para el desarrollo de un estudio empírico en materia de contaminación visual basado en esta nuevas tecnologías de la información.

### OBJETIVO GENERAL

- Implementar los conocimientos adquiridos durante el postgrado en RV en el desarrollo de una aplicación.
- Fomentar el uso de la realidad virtual como herramienta de visualización e interacción en la actividad proyectual de la disciplina del Diseño.

### OBJETIVO ESPECÍFICO

Generar una propuesta de aplicación que sirva para analizar el impacto negativo que la publicidad exterior produce en los conductores

### DESARROLLO DEL PROYECTO

#### 4. 1 Planeación del proyecto.

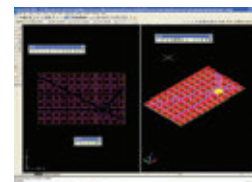
El proyecto consistió en diseñar el simulador de un espacio urbano a través del cual los usuarios pudieran navegar como si estuvieran conduciendo. Algunas variables como número de anuncios espectaculares, complejidad visual del espacio urbano, presencia de autos y condiciones de iluminación deberían poder manipularse para incrementar o disminuir la complejidad del espacio urbano.

Bajo este panorama, el espacio urbano construido está configurado por 84 bloques (manzanas) organizados en una matriz de 7 por 12. Ver figura 4. La distribución de los bloques corresponde una zona real en la ciudad de Barcelona.



#### 4. 2 Generación de material visual.

La primera tarea consistió en recopilar imágenes de edificios de la ciudad de Barcelona. Para ello se tomaron fotografías con una cámara digital a una resolución de 2048 por 1536 píxeles que después serían editadas en Adobe Photoshop.



A partir de estas imágenes se procedió a diseñar una serie de collages de fachadas que servirían posteriormente como mapas de bits para aplicar a los volúmenes generados en 3D Studio MAX. Los collages podían incluir imágenes de anuncios espectaculares.





#### 4.3 Recopilación y edición de anuncios espectaculares.

Los anuncios publicitarios fueron obtenidos del banco de imágenes empleadas en el proyecto "Anuncios Espectaculares de la Ciudad de México". Todas las imágenes pasaron por un proceso de edición con el fin de poderlas emplear también como mapas de bits en el modelo virtual del espacio urbano.

#### 4.4 Desarrollo en 3D del espacio urbano.

El modelo 3D del espacio urbano se creó mediante AutoCad e incluía: las calles, las banquetas y los bloques (manzanas). Posteriormente, con 3D estudio Max se colocaron las texturas e imágenes correspondientes a cada elemento de la geometría. Este procedimiento, conocido como mapeo, permitió dar una imagen más real del espacio urbano.

#### 4.5 Integración del mobiliario urbano.

A partir de colecciones de objetos (librerías) ya existentes de mobiliario urbano, generados en 3D Studio Max, se integraron algunos al espacio urbano modelado: juegos infantiles, bancas, postes de luz, árboles, vegetación, autos, etc.

#### 4.6 Generación de anuncios espectaculares en 3D.

Para la creación de los anuncios espectaculares se emplearon cajas de 3D Studio Max y sobre estos se colocaron imágenes publicitarias de distintos tipos.

#### 4.7 Nombres de las calles.

Para la creación de las placas con el nombre de las calles también se aplicó 3D estudio Max mediante el uso de planos. Estos planos se ubicaron en las esquinas de las calles a la altura proporcional en que se encuentran ubicadas en Barcelona. A cada placa se asignó una imagen generada en Adobe Photoshop que incluía el nombre correspondiente.

#### 4.8 Espacio urbano modelado.

Una vez concluido el modelo 3D del escenario urbano entonces se procedió a verificar que todas las geometrías tuvieran asignadas una textura. Para esto se generaron múltiples renders.



#### 4.9 Implementación en EON RAPTOR.

EON Raptor es un software creado por la compañía EON Reality que permite dentro de la misma interfaz de 3D Studio Max manipular en tiempo real los modelos 3D. Para este proyecto se trabajó con la versión demo que está disponible en la página de Internet de la compañía: <http://www-eonreality.com>

#### 4.10 Implementación en EON Studio 4.1

Desde la interfaz principal de EON Studio se importó el archivo ".eoz" generado previamente. Este archivo incluye las geometrías, texturas, cámaras y condiciones de iluminación determinadas en 3D Studio Max para el modelo del espacio urbano.

#### 4.11 Visualización 3D en PowerWall con tecnología estereoscópica.

Para conseguir que el usuario experimente la sensación de inmersión dentro del espacio urbano virtual fue necesario utilizar una pantalla plana de proyección estereoscópica que permite representar las imágenes en 3D y unas gafas estereoscópicas para conseguir experimentar la inmersión.



### RESULTADOS DEL PROYECTO

A diferencia de la experiencia previa en el estudio piloto "Anuncios Espectaculares de la Ciudad de México", desarrollar el proyecto con ese tipo de tecnologías ha permitido comprobar que según las pruebas realizadas con una muestra de catorce personas:

- El usuario:  
Experimenta una sensación de inmersión mucho más real en comparación al efecto de visualizar una pantalla de computadoras tradicional. Puede advertir la sensación de ir conduciendo debido a que tiene el control de la navegación del vehículo, a su vez puede apreciar la sensación de impactarse contra otros objetos animados.
- Se pueden controlar las condiciones ambientales, (ejemplo. iluminación y lluvia).
- Además de poder manipular el número de anuncios espectaculares también se pueden modificar las características arquitectónicas del espacio urbano.
- Es posible incorporar audio en 3D con la cual la sensación de inmersión es mayor.
- El espacio urbano virtual se puede configurar para ser colocado en Internet y por lo tanto navegar a través de él.



En base a esta primera experiencia creemos con mayor certeza que es viable elaborar el diseño de un estudio experimental para analizar el impacto negativo que la publicidad exterior puede tener en los conductores. De hecho, se puede elaborar una segunda versión del proyecto de investigación "Anuncios Espectaculares de la Ciudad de México" que permita verificar los resultados previamente obtenidos y también medir otras variables.

### CONCLUSIONES Y BIBLIOGRAFIA

Las tecnologías de la información, sobre todo las de simulación visual interactiva, están siendo cada vez más utilizadas por diversas disciplinas para solucionar problemas dentro de su área. Como se ha podido constatar en este proyecto, para la disciplina del Diseño se están convirtiendo en una herramienta de trabajo muy importante ya que permite generar situaciones críticas de Diseño que difícilmente se pueden reproducir en la realidad. En este caso, es muy complicado poder manipular los diversos elementos que configuran un espacio urbanos real; sin embargo, este tipo de tecnologías permiten reproducirlo a menor costo y por tanto probablemente predecir eventos que repercuten en la calidad de la vía de los seres humanos.

- Bossano, Luis (1998) "Aspectos orgánicos de la complejidad visual", Tesis de Maestría, México, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Covarrubias, Javier (1989) "El delito de la contaminación visual", México, Universidad Autónoma Metropolitana.
- Ferruzca, Marco (2002): "Anuncios Espectaculares en la Cd. de México. Problemas ergonómicos detectados en diferentes calles", Tesis de Maestría, México. Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco

#### Sitios en Internet

- "The Impact of Internal Distraction on Driver Visual Behavior" Harbluk, J. L., Noy, Y. I. (Transport Canada, Ottawa, ON, Canada). & Eizenman, M. (University of Toronto, Toronto, ON, Canada). <http://www-nrd.nhtsa.dot.gov/departments/nrd-13/driver-distraction/Topics043100001.htm>
- EON Reality Software <http://www.eonreality.com>

# Cognición distribuida en la gestión del e-learning



**RESPONSABLE DEL PROYECTO:**  
**Marco Ferruzca**

**COLABORADOR:**  
Laboratorio de Aplicaciones Multimedia de la  
Universidad Politécnica de Cataluña.

## PRESENTACIÓN

Este trabajo de investigación se integra en el campo de estudio de la interacción persona ordenador y del uso de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación.

La investigación tiene como objetivo central explorar la aplicación del marco teórico de la "Cognición Distribuida" en la gestión de sistemas de formación en Internet, específicamente los que siguen una estrategia de e-learning.

Una vez revisado el concepto de e-learning y explicada la necesidad de realizar investigaciones en este campo para mejorar el desarrollo del aprendizaje y la enseñanza, se procede a la revisión del estado del arte de la cognición distribuida. Esta revisión facilita identificar los tópicos y aspectos de interés más estudiados en torno a esta teoría, las técnicas de investigación comúnmente relacionadas a su aplicación y los ámbitos en que ha sido aplicada.

La validez actual y el escenario futuro de esta teoría se ponen a reflexión mediante la realización de una encuesta aplicada a una muestra limitada de investigadores que la han empleado en distintos ámbitos.

En paralelo a esta revisión teórica se aplican las ideas de la cognición distribuida en diversos sistemas de formación e-Learning con el objetivo de evaluar su utilidad en el proceso de identificar y explicar la naturaleza de los errores que surgen en el proceso de formación. Además, se esboza una idea inicial de cómo aplicar sus constructos de manera estructurada en las tareas de análisis y diseño de los sistemas informáticos que soportan este tipo de formación. Luego, se presenta el diseño de una infraestructura virtual (COLS) cuyo propósito es ayudar a mantener la base del aprendizaje, en consecuencia favorecer la distribución de la cognición, en sistemas de actividad donde el conocimiento es su principal producto. El rendimiento parcial de algunos de sus componentes (un artefacto para realizar evaluaciones en tiempo real y un sistema hipermedia adaptativo) es presentado.

Finalmente, sobre la base de los resultados obtenidos en todo el estudio, se valora la utilidad del marco teórico de cognición distribuida en la gestión de sistemas de formación e-Learning.

La presentación de la investigación se ha organizado en 4 capítulos:

### 1. Objetivos y método de la investigación.

Se definen los objetivos de la investigación, se delimita el ámbito para el cual tienen validez los resultados aportados y se expone el proceso de trabajo que se ha seguido.

### 2. Estudio teórico.

Se presentan los conocimientos que constituyen el marco de referencia y apoyo teórico de la investigación.

### 3. Estudio empírico.

Se muestran los diversos trabajos de campo que se han realizado y que constituyen el resultado final de esta investigación.

### 4. Conclusiones.

Se finaliza la presentación con una síntesis de las conclusiones a las que ha permitido llegar esta investigación exploratoria, así como las líneas de investigación que pueden realizarse en el futuro.

## OBJETIVO GENERAL

Explorar la aplicación del marco teórico de cognición distribuida en la gestión de sistemas de formación, basados en una estrategia de e-learning.

## OBJETIVO ESPECÍFICO

El marco teórico de la cognición distribuida en el diseño, desarrollo y explotación de sistemas de formación e-learning:

Demostrar su utilidad.□

Aportar herramientas metodológicas.

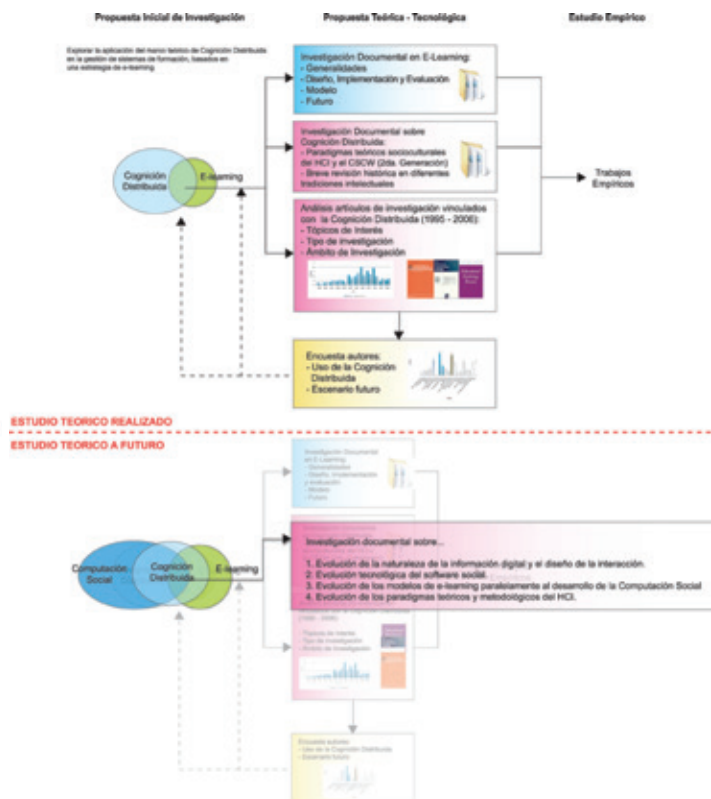


Figura 1. Síntesis del estudio teórico.

## RESULTADOS

Modelo técnico de un sistema de cognición distribuida a partir del cual desarrollar una plataforma tecnológica para crear y gestionar entornos de formación en Internet.

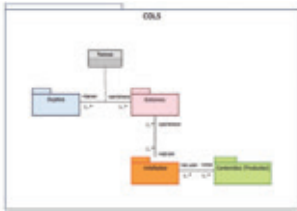


Figura 2. Modelo en UML de la plataforma generada.

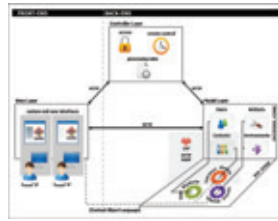


Figura 3. Diseño tecnológico de la plataforma generada.

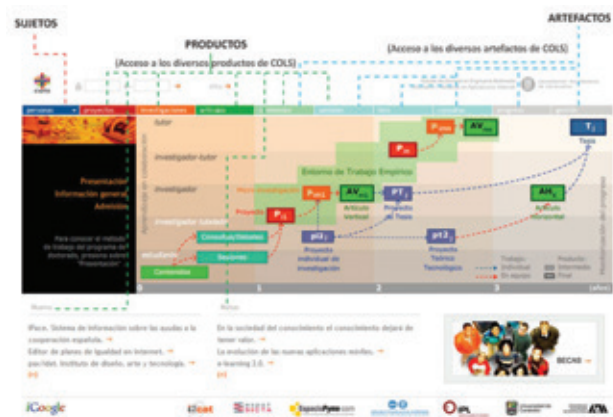


Figura 4. Interfaz gráfica de la plataforma generada.

## APLICACIÓN

Una misma plataforma para generar entornos virtuales. Beneficios: Impacto en la eficiencia y efectividad de producción; Diferenciación de producto y servicios, etc.



## CONCLUSIONES Y BIBLIOGRAFIA

Propuesta de un modelo de cognición distribuida útil en el diseño, desarrollo y explotación de los proyectos de i + d (e-learning) que aquí se realizan.

La evidencia empírica ha permitido demostrar que la cognición distribuida es útil en el diseño, desarrollo y explotación de sistemas de formación e-learning.

Akeroyd, Jhon. (2004). Information management and e-learning. Some Perspectives. Information & Management, 57(2), 157-167.

Bartolomé, A. & Aiello M. (2006). Nuevas tecnologías y necesidades formativas. Blended Learning y nuevos perfiles en comunicación audiovisual. TELOS. Cuadernos de comunicación, tecnología y sociedad., Consultado 16 05 2006. <http://www.campusred.net/telos/articulocuaderno.asp?idarticulo=2&rev=67>

Bisqueria, R.; Dorio, I.; Gómez, J.; Latorre, J.; Martínez, F.; Massot, I.; Mateo, J.; Sabariego, M.; Sans, A.; Torrado, M.; Vilà, R. (Eds.). (2004). Metodología de la investigación educativa. Madrid: Editorial La Muralla, S.A.

Blandford, A. & Furniss, D. (2006). DiCOT: a methodology for applying Distributed Cognition to the design of team work systems. En S W. Gilroy; Michael D. Harrison (Eds.), Lecture Notes in Computer Science (pp. 26-38). Berlin / Heidelberg: Springer (Ed.).

Cole, M. & ENGERSTRÖM, Y. (2001). Enfoque histórico-cultural de la cognición distribuida. En Salomon, G. (Ed.), Cogniciones distribuidas. Consideraciones Psicológicas y Educativas. (Traducción E. Sinnot). (pp. 23-74). Argentina: Amorrortu Editores. (Trabajo original publicado en 1996).



# DISEÑO MX: Modelado del Sistema Diseño de la Ciudad de México

## RESPONSABLE DEL PROYECTO:

**Marco Ferruzca, Alejandro Ramírez L., Jorge Rodríguez Martínez**

## COLABORADORES:

**Carolina Ivette Ramírez González, Irma Alejandra Zafra Ballinas, Miguel Hirata Kitahara, Sandra Luz Molina Mata, Alda María Zizumbo Alamilla, Guillermo de Jesús Martínez, Susana Hazel Badillo Sánchez, Rebeca Silvia Loyola Takaki**

## INTRODUCCION

El estudio que se presenta, es una primera iniciativa, después de largos años de experiencia profesional y académica, sobre el interés de contar con un diagnóstico de las relaciones que guardan los actores e instancias involucradas en el quehacer del diseño en la ciudad de México. Mismo que se desarrolló, con la finalidad de tratar de responder a la frecuente pregunta de ¿a qué se debe la permanente desarticulación entre la producción, el Estado y el diseño? Y en consecuencia, esbozar estrategias que busquen subsanar la situación imperante.

Por otra parte, la propuesta de este estudio y la decisión de llevarlo a cabo, parte de las premisas derivadas del debate internacional, sobre el papel del diseño como motor para la innovación y el desarrollo social. En éste, se utilizó el concepto "sistema de diseño" como lo han usado otros países para impulsar sus propias políticas de diseño.

El estudio fue elaborado tomando como base la experiencia del proyecto "Dissey\_Cat: Elementos para una política de diseño en Cataluña", que tenía como objetivo general, modelar el sistema de diseño de Barcelona y elaborar planes de acción. En este contexto, los autores de "DISEÑO\_MX: Modelado del Sistema Diseño de la Ciudad de México", asumieron que la metodología propuesta por el modelo catalán era un instrumento que facilitaría alcanzar en breve tiempo el objetivo de este estudio.

Este estudio ahora nos permite tener una visión de conjunto de en dónde se encuentran la mayoría de los actores, un mapa que nos permite ubicar nuestras prácticas y observar al fenómeno de forma integral.

Una de las conclusiones de esta investigación indica que los agentes del sistema diseño de la ciudad de México, son diversos, atomizados, fragmentados y que no existe articulación entre ellos. En el sector de la cultura se encuentra una buena cantidad de instituciones que han propiciado la aparición del diseño, sobre todo en el ámbito educativo, sin embargo están prácticamente ausentes los agentes que representan la oferta y la demanda en el sector diseño.

En resumen, este trabajo señala algunos de los obstáculos que dificultan la interacción entre los diferentes actores del sistema de diseño de la ciudad de México. Además, pone en evidencia la falta de estudios que contribuyan con datos reales para entender mejor la dimensión de la problemática del diseño en nuestro país. En el futuro, será necesario plantear estrategias y acciones que coadyuven a su rápida implementación para continuar con los esfuerzos de hacer del diseño un verdadero instrumento de desarrollo.

## OBJETIVO GENERAL

Modelar el Sistema Diseño de la Ciudad de México (SDCM).

El concepto sistema diseño "hace referencia a un modelo teórico a partir del cual se puede organizar en una sola representación el conjunto complejo y variado de actores que, en un territorio bien delimitado económica y geográficamente, interactúan y mantienen relaciones objeto de las cuales es la actividad profesional del diseño y su impacto económico. El sistema diseño de una región, de una ciudad o de un país es el que explica las peculiaridades del diseño que se hacen en ese espacio, nos determina los elementos que lo identifican como tal y condiciona su capacidad de evolución y desarrollo en el futuro" (Calvera, A. y Monguet, J. M., 2008)

## OBJETIVOS ESPECIFICOS

Identificar a los principales actores del SDCM, sus roles y el nivel de interacción entre ellos.

Identificar debilidades y fortalezas del sistema en cuestión respecto al contexto de la nueva economía y sus perspectivas de futuro.

Definir acciones que sean desempeñadas por diversos actores con el fin de apoyar y acelerar el sector diseño en un contexto de economía globalizada y establecer un vínculo entre el SDCM con el sistema mexicano de innovación.

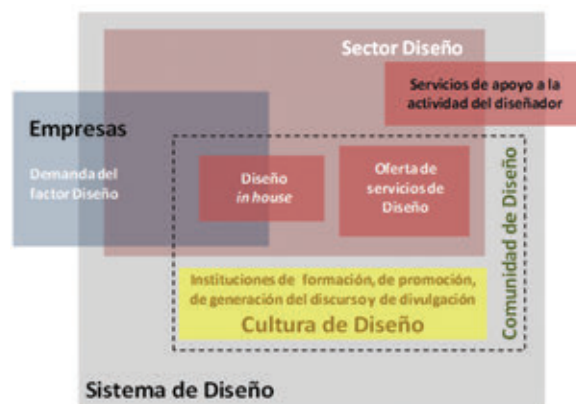


Figura 1. Modelo del sistema de diseño (adaptado del estudio Disseny Cat, Calvera y Monguet, 2008, p. 144)

## METODOLOGÍA

La metodología de investigación siguió las siguientes etapas:

- 1) Etapa de diagnóstico, cuyo objetivo fue identificar y agrupar a los actores para representar el SDCM a partir de un modelo de sistema adoptado y adaptado del caso catalán. Además, interesaba comprender la situación de los agentes y las funciones que ejercen. La pregunta a responder fue ¿dónde se ubican los agentes dentro del sistema diseño? Para responder a ésta última pregunta se realizó una revisión documental centrada en la evolución del diseño en México a partir de la industrialización del país en el siglo XX. Así mismo, se analizaron: la estructura educativa de diseño, la oferta de servicios de diseño pertenecientes a organismos legalmente constituidos y representativos del gremio, las entidades dedicadas a la difusión y promoción del diseño, así como a las instituciones que demandan servicios de diseño y aquellas que potencian el factor diseño como eje estratégico en el desarrollo económico del país.

## DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN Y CONOCIMIENTO PARA EL DISEÑO

Proyecto realizado en el marco del curso de actualización "investigación + diseño + TIC: vinculación universidad – empresa" realizado en la UAM-Azcapotzalco, previa autorización del consejo divisional, de Noviembre de 2008 a Julio de 2009 .

## METODOLOGÍA

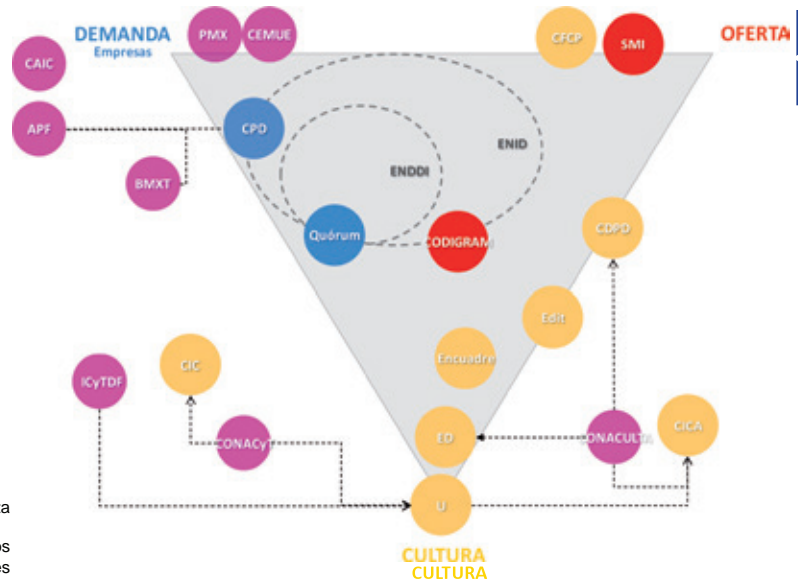
La ubicación de los actores en el SDCM (sean agentes de la cultura, oferta o demanda del diseño), se fundamentó en la opinión de un grupo de once profesores-investigadores que cuentan con un perfil profesional en diseño o similar.

- 2) Etapa de diagnóstico, el objetivo fue incorporar la opinión de diseñadores y empresarios externos a la universidad. Se consultó a un grupo de ocho expertos, representativos de diferentes estructuras del Diseño (cultura, demanda y oferta), altamente reconocidos en el área y con bastante experiencia en el tema. Su función consistió en: evaluar la propuesta de SDCM elaborada por el grupo de académicos e identificar las debilidades, las fortalezas y los activos en la situación actual del sistema en todo su conjunto. Se buscaba recoger el estado de opinión y conciencia de los actores acerca del SDCM, invitándolos a evaluar su estado como un todo. Aquí las preguntas a responder fueron ¿qué tan bien funciona el sistema diseño de la Cd. de México? y ¿Se ven reflejados en el modelo SMD? Los resultados de esta segunda etapa han servido para representar de una manera más realista el estado actual del SDM. Los detalles de la metodología elaborada están integrados en un reporte extenso del estudio aún sin publicar (Ferruzca, 2010).

## RESULTADOS PRELIMINARES

Algunas de las primeras inferencias que se han derivado del estudio hasta este momento son:

- El SDCM no tiene identidad, al existir confusión y desinformación en los propios organismos oficiales que otorgan denominaciones y clasificaciones de actividades en la materia.
- Se identifica una carencia o falta de disponibilidad de estudios formales sobre la demanda y oferta de diseño en México, particularmente en PyMES y el sector público.
- El sector diseño existe, pero no hay datos concretos sobre el consumo de los servicios de diseño. Los empresarios son ávidos consumidores de estos servicios, pero no los reconocen en la cadena de valor, ya que contratan servicios de agencias de publicidad que subcontratan diseñadores en el desarrollo del producto o el servicio solicitado.
- No existe una conciencia amplia y compartida del valor estratégico del diseño de cara a la exportación de productos o servicios.
- Existe desarticulación entre el SDCM y el sistema de innovación.
- No existen a nivel nacional, políticas públicas para la promoción del diseño (por el momento, sólo existen iniciativas que no han sido avaladas por el gobierno, por tanto, no existen entidades oficiales que se dediquen a ello, más, sí existen organismos públicos y privados que desarrollan actividades a favor de la promoción y difusión del diseño a nivel local, nacional e incluso internacional.
- Existe una mayor presencia de agentes en el subsistema cultura. caso contrario a lo que sucede en los subsistemas de oferta y demanda, donde hay una falta de interlocutores que los impulsen.



Cultura	Oferta	Actores que pertenecen al sistema
U	ENID	Administración Pública Federal
ED	CODIGRAM	Banco Mexicano de Comercio Exterior
ENID	ENDDI	Cámara de la Industria y el Comercio
CPD	CPD	Centro Empresarial México-Úrabe Europeo
CIC	QIURUM	Consejo Nacional de la Cultura y las Artes
CAIC	Estadísticas	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
CFCP	ENDDI	Instituto de Ciencia y Tecnología del Distrito Federal
ENDDI	ENDDI	Prohibido

Figura 2. Modelado del sistema de diseño de la Cd. de México (UAM, 2009)

## CONCLUSIONES Y BIBLIOGRAFÍA

Algunas de las características del SDCM son:

- Sigue un modelo centrífugo, que tiende a la entropía al constituirse por agentes sin conexiones que se encuentran en la periferia alejándose cada vez más del centro. Modelo que sumado a la visión de corto plazo de los políticos que no ofrecen programas sustentables que potencien al Diseño en México, deriva en mecanismos pobres para conectar la oferta, la cultura y la demanda de Diseño, en comparación con otros sistemas del mundo.
- No tiene una identidad definida, al existir confusión y desinformación en los propios organismos oficiales que otorgan denominaciones y clasificaciones de actividades en la materia.
- Se identifica una carencia o falta de disponibilidad de estudios formales sobre la demanda y oferta de diseño en México, particularmente en PyMES y el sector público.
- Etcétera.

En resumen, los agentes institucionales identificados en el Sistema Diseño Metropolitano se observan diversos, atomizados y desarticulados entre sí. Esta situación permite aseverar que la falta de demanda de servicios profesionales de diseño responde entre otros factores a la indefinición e incomprensión de la disciplina en el ámbito de la competitividad y los procesos de innovación; de igual forma, se puede decir que es indispensable el trabajo conjunto de los actores del Sistema Diseño para establecer una Política Nacional de Diseño mediante un esfuerzo colectivo, y no de sólo unos cuantos, por estimular e impulsar al diseño como factor estratégico en el desarrollo económico del país.

- Álvarez, M. (1981). *Surgimiento del diseño en México*. Cuadernos de Diseño: Universidad Iberoamericana.
- Bonsiepe, G. y Fernández, S. (2008). *Historia del diseño en América Latina y el Caribe*. Brasil: Blücher.
- Calvera, A. y Monguet, J.M. (2008). *Disseny. Cat: elements per una política de disseny a Catalunya*. Barcelona: CIDEM - Generalitat de Catalunya.
- Comisarenco M., D. (2006). *Memoria y futuro: historia del Diseño mexicano e internacional*. México: Trillas.
- Comisión de Economía de la Cámara de Diputados LX Legislatura. (2009). *Memoria legislativa 2006-2009*. México: Cámara de Diputados LX Legislatura.
- Comisión Especial de Prospectiva para la definición del futuro de México de la Cámara de Diputados LX Legislatura. (2008). *Memorias del Foro "Por una política de Diseño en México"*. México: Cámara de Diputados LX Legislatura.
- Domínguez Macouzet, A. (1991). *Diseño mexicano industrial y gráfico*. México: CODIGRAM.
- Gutiérrez, M. et al. (1992). *Contra un Diseño dependiente: un modelo para la autodeterminación nacional*. México: UAM Azcapotzalco.
- Haber, S. (1993). La industrialización de México: Historiografía y análisis. En *Historia Mexicana*. México: El Colegio de México.
- Rodríguez Martínez, J. (2001). Propuestas para los programas que ofrece SECOFI para PyMES y su relación con el diseño. In *Diseño industrial. Herramienta de competitividad para la Pequeña y Mediana Empresa* (pp. 11-36). México: UAM Azcapotzalco - Departamento de Evaluación del Diseño - Grupo DeiGmas.
- Salinas Flores, O. (1992). *Historia del diseño industrial*. México: Trillas.

# Diseño como herramienta para la visualización de información



*Responsable del proyecto* Roberto Adrián García Madrid

*Participante del proyecto* Jorge Sánchez de Antuñano B.

## ■ Introducción

El término de visualización es amplio y complejo, para introducir al tema la real academia de la lengua española lo define como: *formar en la mente una imagen visual de un concepto abstracto*.

Desde una óptica simple se refiere al proceso mental que ordena datos crudos o abstractos en información comprensible para la persona. A partir de una idea abstracta se visualiza (se estructura) en un significado entendible. Este término actualmente acotándolo al campo el cómputo y del diseño tiene dos vertientes: visualización de información y visualización electrónica.

El posgrado de Visualización de la Universidad Pompeu Fabra se refiere a la visualización de información como una disciplina emergente que pretende amplificar la cognición (la transformación de información en conocimiento) utilizando las capacidades innatas del cerebro para detectar patrones en los estímulos perceptivos, especialmente en la visión.

## ■ Abordaje del tema

El requerimiento de configurar datos con distintas configuraciones permiten abordar de una forma sencilla la complejidad que se encuentra cuando los datos están desordenados.

Esto aplicado en distintos ámbitos permite una toma de decisión con más sustento, por citar algunos ejemplos están la meteorología, medicina, ingenierías, etc. Los datos que se convierten en información reducen la incertidumbre en la toma de decisiones.

Las disciplinas como el diseño de la información, la arquitectura de la información y la visualización de información, comparten principios similares al momento de abordar diversas problemáticas. Sin embargo cada disciplina proviene de distintas fuentes.

Visualización de la Información

Arquitectura de la Información

Diseño de la Información

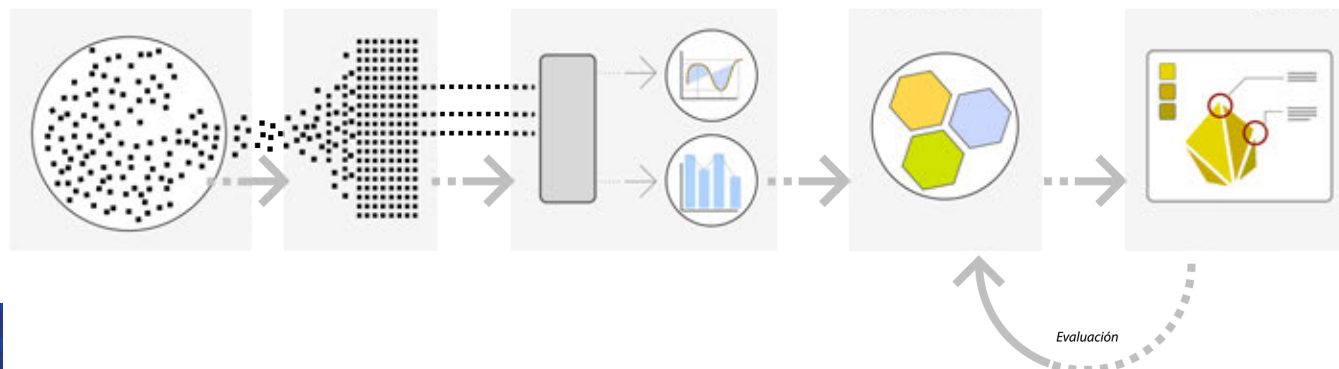
Datos crudos o desordenados

Orden de datos

Filtro y aplicación de software de visualización

Inserción del diseño y disciplinas especializadas

Sistema de visualización potenciado para usuarios



Particularmente en la visualización de la información un aspecto contemporáneo es la posibilidad de trabajar con datos provenientes de bases de datos contenidas en archivos o que se capturan en tiempo real. Esto se encuentra supeditado a distintas aplicaciones de software comercial o desarrollado para fines específicos. A este respecto es recurrente encontrar que el aspecto de presentación de los datos implementados en una visualización se muestran con la limitantes de los programas utilizados.

Es en este punto de donde se detona la inquietud del presente proyecto, y del que se derivan los siguientes objetivos.

## ■ Objetivo general

Establecer un modelo que integre al diseño de la comunicación gráfica dentro del proceso de construcción de visualización de información.

## ■ Objetivos específicos

- Comprobar si la inserción del diseño dentro del modelo puede hacer más claro el proceso de comprensión de un producto de visualización de información.
- Identificar los tópicos del diseño de la comunicación gráfica que puedan robustecer la construcción del modelo y proceso de visualización de información.

## ■ Metas

Obtener un sistema beta que implemente técnicas de visualización de información con interfaces claras, que valide los objetivos propuestos.

## ■ Bibliografía

Sistemas de búsqueda especializados como: ISI Web, IEEE, EBSCO, SPRINGER Link, Science Direct, ACM, entre otros; además de proveedores de libre acceso nacionales e internacionales.

## ■ Conclusiones

La búsqueda de la integración de la disciplina del diseño de la comunicación gráfica en un proceso de visualización de información persigue aportar experiencias para la creación de nuevas líneas de investigación además de la inserción en estructura de la licenciatura como referente de nuevas áreas para el campo profesional.



## ■ Ejemplos

Los siguientes ejemplos buscan contextualizar sobre el tema del proyecto, se eligieron ejemplos antiguos así como contemporáneos. En los cuales se puede apreciar como la búsqueda de una estructuración de los datos pretende hacer más clara la comprensión de los mismos acorde a sus respectivos contextos.



### Mapamundi del "Beato de Liébana" del Burgo de Osma 1086 D.C.

Mapa que ubicaba sitios relevantes en el ámbito geográfico del contexto religioso trastocando lo teológico.

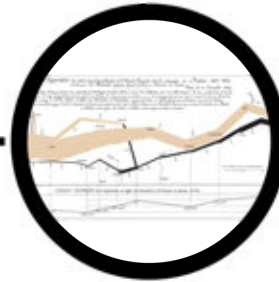
<http://www.elefantesdepapel.com/mapamundi-beato-burgo-de-osma>

### Marcha de Napoleón a Rusia 1812

Charles Joseph Minard

En el se muestra el avance y derrota de la campaña de Napoleón. En la gráfica se puede ver el avance a la vez de la reducción de su ejército en número de hombre, así como la ruta de avance y retirada.

<http://www.edwardtufte.com/tufte/posters>  
<http://www.edwardtufte.com/tufte/minard-obit>



### Infografía sobre la obra de Joseph Müller-Brockmann

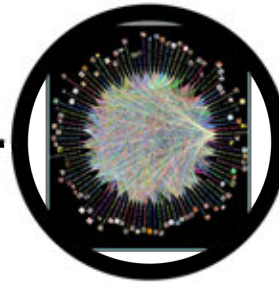
Proyecto que reúne trabajo del diseñador suizo, presentado en una infografía.

<http://disenodeinformacion.blogspot.com/2008/09/magistral-infografa-sobre-joseph-miller.html>

### TweetWheel

Aplicación para visualizar las relaciones de usuarios en Twitter

<http://www.murraynewlands.com/2009/06/twitter-apps-the-tweet-wheel>



### Google Maps

Sistema de mapas satelitales que ofrece empalmar imágenes reales. Este sistema permite estimar el grado de tráfico en algunas ciudades, entre otros servicios.

<http://maps.google.com>

### newsmap.jp

Sitio web que monitorea las noticias filtradas por google news.

La manera en que se muestran es jerárquica respecto a la relevancia, además que se puede elegir el tema y/o país.

<http://newsmap.jp/>  
[http://infoethetics.com/archives/2005/04/google\\_newsmap.htm](http://infoethetics.com/archives/2005/04/google_newsmap.htm)



### Tomografía Axial Computarizada

Conocida por las siglas TAC o por la denominación escáner, es una técnica de diagnóstico utilizada en medicina.

Imagen tomada en el Hospital Gral. GEA GONZÁLEZ

# La imagen popular como elemento de resistencia cultural



**RESPONSABLE DEL PROYECTO:**  
**D.C.G Dulce María Castro Val**

## INTRODUCCION

En México, muchas comunidades inscritas en el ámbito rural, cuentan con una amplia gama de elementos populares, conformadores de patrimonio. Ejemplo de ello son la arquitectura rural popular, los altares, las imágenes religiosas, festividades, ceremonias, ritos, formas, colores, paisajes, entre otros. Estos elementos se convierten en imágenes, en representaciones gráficas que han rebasado su función documental y representacional, adquiriendo en una nueva dimensión, una función simbólica, que las hacen partícipes de la construcción social de identidad y patrimonio, con lo que se transforman también en referentes significativos para los miembros de las comunidades que los producen.

Sin embargo, es característico que en países latinoamericanos como México, la cultura dominante determine la configuración local del patrimonio y la pertinencia de sus manifestaciones. Igualmente es frecuente que con la inclusión del patrimonio dentro las instituciones oficiales (museos, escuelas, academias) de éste se convierta en un elemento inalcanzable, magnificado y mitificado en función de las políticas culturales dominantes, y contrapuesto a la producción cultural popular, que desde esa perspectiva, resulta inferior.

De esta forma, elementos culturales convertidos en imagen, generan diferentes relaciones con respecto a la cultura dominante y sus productos, algunas de ellas, completamente opuestas entre sí. Una de estas relaciones es de subyugación o dependencia, que trae como consecuencia el favorecimiento de la homogenización, tanto de las mismas producciones culturales, como de los individuos.

Pero también existe otro tipo de relación que se desenvuelve como una forma de resistencia a esa cultura dominante. Es el caso de las producciones populares, y las imágenes generadas por éstas, que a pesar de ser minimizadas (desde la perspectiva de la cultura dominante) contribuyen en la formación de la identidad entendida como proceso social activo, incluyente, renovado. Es por ello que el imaginario popular favorece la diversidad y la diferenciación, contribuyendo de esta forma en la afirmación y la generación de elaboraciones nuevas de contenidos simbólico implícitos en las imágenes surgidos dentro del contexto de regiones rurales (distintas a las regiones urbanas).

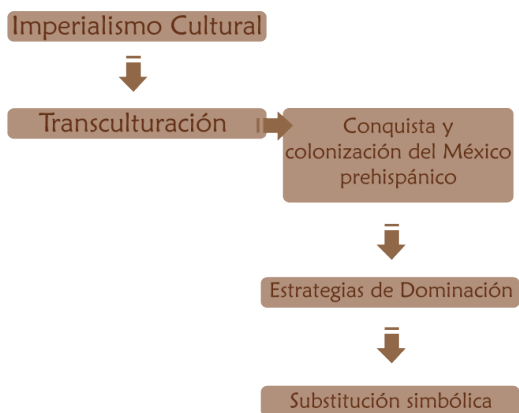


Diagrama 1

## OBJETIVO GENERAL

Reflexionar en torno al papel de la imagen como producto cultural (y, por lo tanto, como elemento conformador de identidad) de las clases subordinadas en la relación de resistencia y oposición a un modelo cultural dominante descontextualizado, homogéneo.

## OBJETIVOS ESPECIFICOS

La consideración de la imagen popular y sus relaciones con los individuos, los niveles de diferenciación, reelaboración simbólica que conllevan, específicamente en caso de ciertas comunidades rurales en México

### Imperialismo cultural

El imperialismo cultural es un fenómeno presente a lo largo de la historia, especialmente en el contexto de los países latinoamericanos, y se refiere a la imposición de modelos culturales en una relación de dominación y subyugación. De acuerdo a Pierre Bordieu, "el imperialismo cultural reposa sobre el poder de universalizar los particularismos vinculados a una tradición histórica singular haciendo que resulten irreconocibles como tales particularismos"(1).

Lo anterior implica una multiplicidad de procesos que pueden generarse en torno a dinámicas de dominación cultural. Particularmente nos interesa el proceso de transculturación, definida por Fernando Ortiz como "el proceso necesario que supone la pérdida o desarraigo de una cultura anterior... además conlleva la idea de la consecuente creación de un nuevo fenómeno cultural"(2).

La conquista y colonización del México prehispánico, nos permite ejemplificar tal fenómeno. Por principio, el choque de culturas arrojó una serie de interpretaciones de los conquistadores sobre los elementos culturales de los indígenas. Posteriormente, vino la configuración de estrategias de dominación cultural: "la empresa de la colonización tropezó con sociedades complejas, ordenadas, dotadas de leyes, de mercaderes, de templos y de religiones, que exigían estrategias de dominación más elaboradas" (3). Dichas estrategias significaron un primer momento de transculturación, como resultado del particular interés en la eliminación de los ídolos existentes para la posterior imposición de imágenes propias de la religión católica (Diagrama 1)

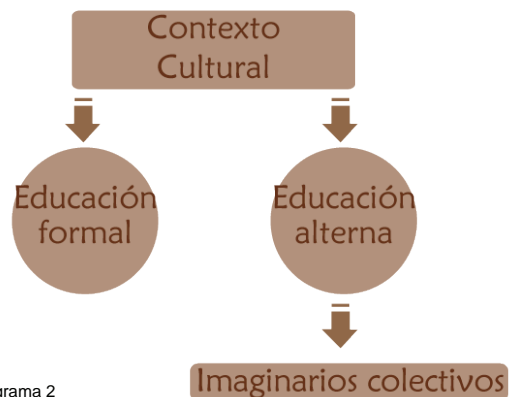


Diagrama 2



Figura 1. Elementos relacionados con deidades prehispánicas: representaciones del sol y la luna. Cruz, siglo XVI.



Figura 2. Elementos relacionados con deidades prehispánicas: cráneo, y huesos. San Luis de la Paz, Guanajuato.

La transculturación fue resultado de estrategias pensadas para la sustitución de símbolos, con la desarticulación de la carga simbólica de los ídolos existentes mediante su profanación y destrucción, lanzándolos fuera de los espacios naturales divinos materializados en las pirámides, lo que facilitó el desencanto de los indígenas y la consecuente aceptación de las imágenes españolas: "tras el gesto deliberadamente transgresor y profanador, se operó el inmediato restablecimiento del orden; se transformaron imperturbablemente los templos, y los cleros locales veneraron las nuevas imágenes" (4).

Si bien muchos indígenas, por miedo o por convicción, participaron de la profanación y destrucción de los ídolos, otros resistieron a la imposición ocultando ídolos, a los que en algunos casos, transportaron a ubicaciones recónditas para establecer lugares de culto clandestino. Otros fueron enterrados (incluso en las nuevas edificaciones católicas), y otros más fueron disfrazados con los modelos simbólicos traídos por los conquistadores (ver figuras 1 y 2). Algunos indígenas, siguieron esculpiendo ídolos en la misma medida en que los españoles los destruían. Otros incluyeron discretamente elementos relacionados con las deidades prehispánicas: cráneos, serpientes, representaciones del sol y la luna, (considerados de origen pagano en la tradición española) en retablos y fachadas de templos católicos. Con ello se constituyó la "vía de los sincretismos y los acomodos", como la denomina Serge Gruzinski: "las imágenes cristianas coexistieron con los ídolos en las casas de numerosos "idólatras". Los indios instalaron en medio de sus ídolos las cruces y las vírgenes que les habían dado los españoles, jugando a la acumulación, a la yuxtaposición" (5).

Factores como el desconocimiento del idioma y la cultura indígena, centraron el proceso de conversión al catolicismo en la imagen al ser ésta un instrumento de sencillo entendimiento, y por lo tanto de más fácil aprehensión. La imagen se volvió un elemento de configuración de una serie de relaciones de diversa índole (6). Particular atención merecen las relaciones afectivas, donde podemos situar al símbolo si consideramos la carga emocional producida por la significación que los grupos humanos le otorgan.

De manera general, la configuración cultural de los individuos está marcada por dos ejes, el de la educación formal (centrado en la escuela y los ámbitos tradicionales de educación institucionalizada); y el de la educación alterna, donde la construcción de los imaginarios colectivos es fundamental (Diagrama 2). Es este último el nivel en el cual se afianza de manera más sólida la obsesión figurativa de los españoles: "surgió, ante todo, una educación del ojo que prefiere lo antropomorfo y lo figurativo, lo identifica con lo significativo y se nutre afectivamente de una piedad basada en las imágenes (7)".

Si consideramos la invasión cultural como "la penetración que hacen los invasores en el contexto cultural de los invadidos, imponiendo a éstos su visión del mundo... indiscutiblemente enajenante, realizada discreta o abiertamente" (8), podemos pensar entonces que las dinámicas surgidas en función de dicha invasión, pueden ser la base de una reflexión en torno a los instrumentos de los que se vale. La imagen es tan poderosa y democrática (en tanto espacio público) que puede volverse también instrumento de resistencia, más si esta presenta el carácter de popular.

#### Imagen popular y resistencia cultural

Al igual que en el periodo colonial, actualmente encontramos muestras de resistencia basadas en la imagen, especialmente la de tipo popular. Son de nuestro particular interés los ámbitos rurales, en donde la imagen popular probablemente se construye y se afianza con mayor fuerza y claridad al plantearse dinámicas y relaciones distintas con respecto a los instrumentos de dominación cultural.

En México, como en la mayoría de los países latinoamericanos, es frecuente el descontento y la desigualdad social, producto de condiciones económicas adversas. El malestar social puede generar movimientos de resistencia ante la hegemonía de ciertos modelos. En términos de imagen, esto implica la construcción de imaginarios colectivos como parte de procesos de resistencia, sean conscientes o inconscientes, explícitos o implícitos, pero centrados en relaciones distintas con respecto a los instrumentos de dominación cultural. Por otro lado, la inseguridad social estimula la defensa de ciertas imágenes como una esperanza dentro de la sucesión de adversidades.

Las imágenes populares de resistencia son parte de la configuración local del patrimonio, a veces determinadas por la revaloración desde distintos ámbitos, particularmente el académico y el comunitario. Ante la homogenización que el imperialismo cultural sugiere, es frecuente la necesidad de replantear lo tradicional, para lograr una diferenciación, y a partir ella, trascender y pertenecer. Esto parece ser más favorable en comunidades rurales, que si bien son más propensas a las influencias de los migrantes, también han dado luchas ejemplares contra la dominación cultural.

#### CONCLUSIONES Y BIBLIOGRAFÍA

La imagen en tanto producto cultural, ha sido utilizada como herramienta para la dominación y como elemento de resistencia. Por esta razón, proponemos la revaloración de la imagen popular en términos de conservación patrimonial por parte de los sectores especializados (historiadores, cronistas, comunicadores, diseñadores, etc), bajo una visión contextualizada, incluyente y renovadora que permita su inclusión en la historiografía del diseño, con el fin de hacerlas más participativas en el escenario de la globalización.

La inclusión de la imagen popular en la historiografía debe estar en función de la riqueza y diversidad de sus expresiones, particularmente en el contexto rural, pues a diferencia de los ámbitos urbanos, las imágenes producen relaciones distintas: el arraigo a ciertos elementos ha facilitado la sobrevivencia de los mismos a través de lo híbrido. También deben atenderse los regionalismos como procesos naturales de oposición a los modelos dominantes desvinculados de las realidades locales, y que por tanto, no responden con la misma fluidez a las necesidades de comunicación. Es necesario dotar a las comunidades de herramientas útiles para que la apropiación y la explotación del patrimonio en términos de imagen popular, se vea favorecida, considerando las necesidades específicas y legítimas de los grupos.

- (1) BORDIEU, Pierre; WACQUANT, Lóic. *Las argucias de la razón imperialista*. Barcelona 2001
- (2) ORTIZ, Fernando. *Contrapunto cubano del tabaco y el azúcar*. Madrid, 1947. Pág. 103
- (3) GRUZINSKI, Serge. *La guerra de las imágenes*. México, 1994. Pág. 38
- (4) Ibidem. Pág. 49
- (5) Ibidem., Pág. 69
- (6) Ibidem., Pág. 19
- (7) Ibidem., Pág. 53
- (8) FREIRE, Paulo en *Cultura y resistencia cultural*. (Varela Barraza, Hilda, compilador). México, 1985. Pág. 103
- (9) GARCÍA CANCLINI, Néstor. *Culturas híbridas*. México 1997. Pág. 191
- (10) Ibidem. Pág. 205
- (11) FRAMPTON, Kenneth. *Hacia un regionalismo crítico: seis puntos para una arquitectura de resistencia a la posmodernidad*, Cairós, 1985.
- (12) GARCÍA CANCLINI, Néstor "¿Modernismo sin modernización?" En *Revista Mexicana de Sociología* Año LI Num.3 1989 Pág. 187



# Clasificación Bioclimática de la Vivienda Tradicional Huasteca



Responsable del Proyecto:  
Arq. Esp. Selene Laguna Galindo

## INTRODUCCION

Este trabajo de tesis titulado Clasificación bioclimática de la vivienda tradicional de la Región Huasteca se desarrolla en la maestría en diseño en la línea de arquitectura bioclimática se inscribe dentro del programa de investigación: Desarrollo y evolución histórica de la arquitectura bioclimática.

Como parte del proceso de globalización, condición más aguda con la entrada del neoliberalismo, cada vez con más frecuencia vemos en peligro la existencia de nuestra cultura y por ende de nuestra arquitectura tradicional. En el olvido han quedado los sistemas constructivos tradicionales con materiales de las regiones, sustituidos por tabicón, concreto y prefabricados considerados como símbolos de modernidad y progreso. Esto no quiere decir que renunciemos al avance tecnológico, sino que debemos contextualizar las arquitecturas reconociendo las diferencias según condiciones climáticas y culturales.

Esto nos obliga a pensar en rasgos distintivos de nuestra cultura y en las particularidades que hacen de este México, un país único y diverso. De esta manera, se plantea el problema de afrontar las identidades arquitectónicas como una forma de resistencia cultural ante la arquitectura homogénea de las grandes ciudades y, así, poder voltear a esos rincones poco estudiados de grupos que aún conservan, además de sus tradiciones, una particular forma de enfrentarse al clima por medio del aprendizaje que da la experiencia vivida en los espacios construidos. Inmersas en estas arquitecturas tradicionales se encuentran las de la Región Huasteca.

Hay información limitada de la arquitectura tradicional huasteca y no existen registros de la relación que guarda con el clima. Esta investigación se plantea como un aporte en el estudio de la arquitectura tradicional habitacional de la región y de su concordancia con el medio ambiente a través de estrategias bioclimáticas que puedan ser retomadas en la construcción contemporánea. De ahí se parte para proponer una clasificación tipológica y de estrategias de diseño relacionadas con los bioclimas de la región, para en un segundo momento pasar de la descripción a recomendaciones para un mejor funcionamiento.



Vivienda tradicional en la Huasteca Potosina.

## OBJETIVO GENERAL

Estudiar la arquitectura tradicional en la vivienda de la Huasteca mexicana, para proponer una clasificación y encontrar de esta manera la relación de la forma general de arquitectura con el clima, así como hallar, a través de la metodología bioclimática, aquellos elementos pertinentes que pueden ser incorporados en el diseño contemporáneo para contribuir en la conservación de la identidad regional.

## OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Reflexionar sobre relación que guardan la identidad, arquitectura tradicional y clima.
- Hacer un análisis de los climas de la región Huasteca para conocer la lógica climática de la arquitectura.
- Registro y catalogación de arquitectura habitacional de la región Huasteca Mexicana, incluyendo algunas comunidades características de los 6 Estados que la conforman. El catálogo se elaborará bajo los siguientes parámetros: sistema constructivo, configuración espacial, cubiertas, ubicación de cocina y materiales de construcción.
- Hacer el análisis bioclimático y de las propuestas de diseño que arrojan teóricamente las herramientas de análisis.
- Hacer recomendaciones, en caso necesario, de diseño para el mejor funcionamiento de la arquitectura tradicional de la Región.
- Hacer mapas de características de la arquitectura tradicional en función a los climas de la Región.

## METAS

- Reflexión sobre la importancia de la identidad en la Región Huasteca y de su relación con la arquitectura tradicional.
- Mapa de las condiciones climáticas de la región huasteca.
- Listado de estrategias recomendadas por zonas en la región. (mapas)
- Catalogación y análisis de la arquitectura tradicional existente. (registro en croquis, diagramas de funcionamiento y fotografías)
- Evaluación de estrategias en correspondencia con las recomendaciones.
- Algunas recomendaciones para mejorar el funcionamiento.



Vista del Compuero.



Vista del Hóbito en el que se encuentra la cocina.

TAMUÍN, SAN LUIS POTOSÍ		
Clasificación climática	Tipología	Edad
T. Media: 24.0°C Latitud: 22° 30'	HR: 70-80 Longitud: 99° 30'	Prep total: 508.3 años Altitud: 22 metros
FORMA GENERAL		
PLANEX	Construido en los muros y ciénaga de bollos	
SISTEMA CONSTRUCTIVO		
Egote	■	Muere
CONFIGURACIÓN ESPACIAL		
Dispersa	■	Compania
CUBIERTA		
Dispersa	■	Cuadro agudo
ACTIVIDAD EXTERIOR		
Uso predominante	■	Muere importante
VENTILACIÓN		
Estrategia principal	■	Controlada
COCINA		
Arado	■	Incorpora
MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS		
Muros	Tablas de maderas, ciénaga y tabicón de adobe	
Pisos	Pisos de maderas	
Cubierta	Palmas de más de 30 años de antigüedad con un entramado de maderas que permiten el paso de aire	
CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA		
Tamón	Nubos	

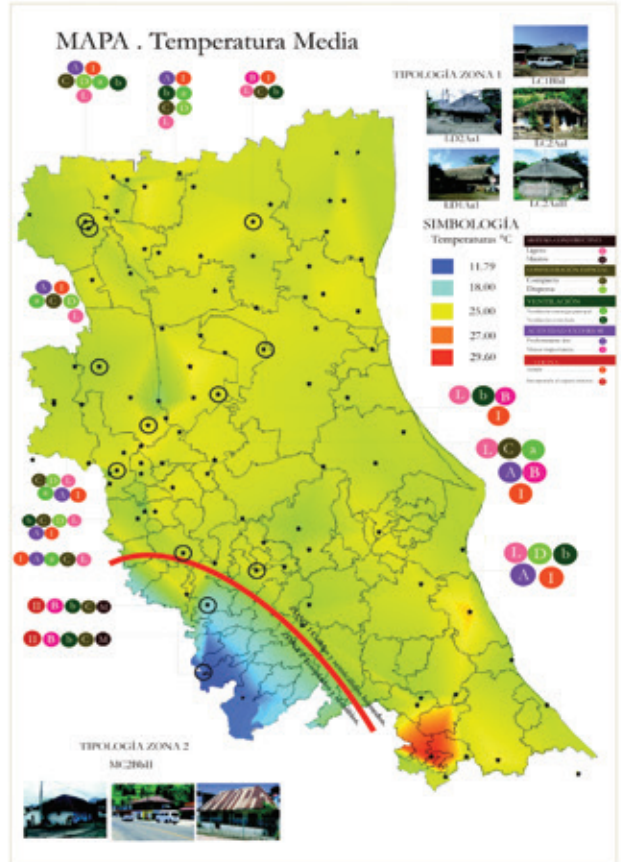
Ficha del catálogo de arquitectura tradicional huasteca.



ZONA	TIPO	%	DESCRIPCIÓN
Z-1	LD2Aa1	30	Este tipo de vivienda es construido con materiales ligeros de la región, muros de varas, tablas, tronco de palma, otate, etc., techos ligeros. Su configuración espacial obedece a un funcionamiento disperso, es decir las actividades habitacionales se realizan en construcciones diferentes; uno dos cuartos, la cocina y el servicio por separado. Las cubiertas son a 4 aguas. Tienen un uso predominante del espacio exterior, la ventilación es la principal estrategia para regular las condiciones climáticas.
	LD1Aa1	20	Este tipo de vivienda como el anterior pertenece al sistema constructivo ligero, disperso. Las cubiertas son a dos aguas, la ventilación es la principal estrategia bioclimática, el uso del espacio exterior es muy importante y la cocina se encuentra aislada del interior
	LC1Bbl	10	El sistema constructivo de estas viviendas es ligero, pero pertenecen a una configuración espacial compacta, la cubiertas son a dos aguas, el espacio exterior no tiene tanta importancia, la ventilación es controlada y la cocina se encuentra aislada.
	LC2Aa1	10	Este 10 % de viviendas tiene el sistema constructivo ligero, configuración compacta, las cubiertas a cuatro aguas, el espacio exterior es muy importante, la ventilación es la estrategia principal y la cocina se encuentra aislada.
	LC2Aa11	10	La única diferencia de este tipo de vivienda en relación con el tipo anterior radica en que en éstas la cocina está integrada al espacio interior.
Z-2	MC2Bbl1	100	Esta vivienda La podemos denominar masiva-compacta. Esta vivienda está determinada por la masividad en los muros como producto del uso del adobe o la piedra. La cubierta es de lámina con un entarimado que provoca una esclusa térmica. La forma de la cubierta es a 4 aguas. El espacio exterior no es tan y se da mesuradamente en los pórticos de las viviendas, la ventilación se controla y la cocina forma parte del espacio interior.

[illegible]

### Propuesta de Clasificación



Mapa de relación Arquitectura tradicional-temperatura media

## CONCLUSIONES Y BIBLIOGRAFÍA

La región la podemos clasificar en: ZONA 1 que predomina geográficamente ocupando el norte del territorio con las mayores temperaturas cuyas clasificaciones oscilan de Aw a Aca (Cálidos extremos y subcálidos extremos), mientras que la ZONA 2 es geográficamente menos extensa ubicada al sur del territorio y su clasificación climática oscila entre Cb a Cbm (templados a semifríos).

Son tres los sistemas que determinan las diferencias entre la arquitectura tradicional: las características climáticas, el medio físico y las condiciones socioculturales.

Los elementos del clima: temperatura media, humedad relativa y precipitación total son las variables que determinan la forma general de la arquitectura:

1. Sistema constructivo/temperatura media y humedad relativa.
2. Configuración espacial/temperatura media y humedad relativa.
3. Cubierta/Precipitación total.
4. Actividad Exterior/temperatura media y humedad relativa.
5. Ventilación/temperatura media y humedad relativa.
6. Cocina/temperatura media y humedad relativa.

- BUEN, Rodríguez Odón. **La vivienda y su contexto**. México, Instituto Nacional de Antropología e Historia 1998
- ANDA Alanis, Enrique X. de. **Historia de la Arquitectura Mexicana**. México, GG, 1995.
- LORENZO Monterrubio, Antonio. **La irrupción de la soledad: Chichicaxtla, Hidalgo, arquitectura del siglo XVI**. México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, 2003.
- LOPEZ Morales, Francisco Javier. **Arquitectura vernácula en México**. México, Trillas, 1987
- MEADE, Joaquín. **La Huasteca, época antigua**. México, Editorial Cossio, 1942
- VICTORIA, José Guadalupe. **Arte y arquitectura en la Sierra Alta, siglo XVI**. México, UNAM Instituto de Investigaciones Estéticas, 1985.

# Antecedentes y Fundación de Real del Monte Hidalgo.



Responsable del Proyecto:  
Arq. Vicente Alejandro Ortega Cedillo

## INTRODUCCION

Los avances en la investigación tienen que ver con la búsqueda de datos en campo que apunten a la localización de vestigios que nos permitan demostrar que Real del Monte fue en una época paso hacia el norte.

Los primeros datos que se encontraron son que, en las comunidades de Meztlitlán se habla hoy en día el idioma Nahuatl, es la lengua principal que se habla después del Español.

Más al Norte, encontramos que en el municipio de Zacualtípán también se habla Nahuatl y cuando llegamos a Molango vimos que el Nahuatl es la lengua principal de las comunidades fuera de la cabecera.

Con estos datos, se decidió trabajar más al norte en el Municipio de Huejutla en donde circunstancialmente y por las lluvias se descubrió una pirámide en la comunidad de Ecuatitla.

Fue el Centro INAH quien hace la invitación para apoyar el rescate del sitio, y conjuntamente con la UAM, nos dimos a la tarea de colaborar para el rescate del patrimonio. El mayor interés de nuestra parte fue para continuar rastreando la presencia antigua que nos permita reforzar la idea del tránsito por Real del Monte. Esta comunidad de Ecuatitla, resultó ser una de las más importantes de habla Nahuatl y en donde la educación es bilingüe y con la población que menos habla español.

La pirámide que hoy se conoce, es de manufactura tradicional y muy antigua, su construcción no tiene rasgos Aztecas, y tampoco tiene materiales avanzados como la cal hecha a base de piedra de carbonato de calcio calcinada como se acostumbró en las culturas prehispánicas del México Antiguo. El sistema constructivo es a base de piedras sobrepuestas junteadas con barro cerámico seleccionado y la ausencia de cal y arena es lo que está causando su acelerado deterioro. Tampoco tiene ningún tipo de brujidos que nos hagan pensar que son Aztecas, al parecer su acabado siempre fue rústico de piedra laja. Los pocos artefactos y figurillas que han aparecido en el lugar no tienen ninguna semejanza con los Aztecas, lo que nos hace pensar que no son contemporáneos al esplendor de México Tenochtitlán.



Plano 1.



Fotos 1, 2, 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7

## OBJETIVO GENERAL

El objetivo principal de esta etapa de trabajo es el de verificar la leyenda de que Real del Monte fue paso alto en la antigüedad por distintos grupos culturales.

## OBJETIVOS ESPECIFICOS

Indagar sobre la posible ruta Teotihuacana.

Indagar sobre la posible ruta Azteca.

Localizar vestigios culturales que nos confirmen la presencia antigua hasta hoy conocida.

## METAS

- Realizar el registro de los sitios antiguos que se localicen.
- Investigar los sitios para determinar su origen y época de construcción.
- Realizar el análisis de la información para determinar su relación con el objeto de estudio.

## PRODUCTOS

- Ponencia sobre Huapalcalco y Coscotitlán
- Primer registro del sitio de Ecuatitla.
- Informe final para al término de la investigación





Esta parte del trabajo se desarrolla en dos secciones, una indagando la ruta teotihuacana y la otra recuperando la ruta azteca hacia el norte del hoy Estado de Hidalgo.

Con respecto a la Ruta Teotihuacana es, muy notorio que tiene que ver con el sitio del Cerro de las Navajas lugar en donde se encuentran las minas de obsidiana, que fue el material que ocuparon nuestros antecesores para la fabricacion de herramientas domésticas y armas para los grupos militares. A partir de esta zona podemos ver que se genera un eje de Teotihuacan al sitio de Atotonilco el grande, y los sitios intermedios con presencia identificable son: Xihuingo en Tepeapulco, El Cerro del Tenango en Epazoyucan, Huapalcalco en Tulancingo y Coscotitlán en Pachuca.



Foto 8

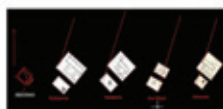


Foto 9



Foto 10

Con respecto a la ruta Azteca, nos encontramos que se han podido identificar sitios en Tizayuca en el area de Huiztla y de Olmos, lo que viene a ampliar la idea de la comunicaci3n de Real del Monte con Tenochtitlán, el asentamiento más cercano se ubica en Pachuca en la Zona de Cubitos y la Raza muy cerca de Rel del Monte.

Después de este sitio vienen los mencionados de Ecuatitla y Cuamontax. En Cuamontax se han hecho calas en el área del Templo Cat3lico y se encontraron figurillas antiguas, y cerámica que estamos por identificar.

En estas comunidades se habla Nahuatl predominantemente y el español obligatorio. Al parecer los vestigios encontrados no corresponden con la cultura Azteca y la pregunta es a que grupos antiguos pertenecen, y donde esta la presencia de los objetos con las características que identifican a México Tenochtitlán.



Foto 11



Foto 12



Foto 13



Foto 14



Foto 15. Muestras Cerámicas encontradas en Cuamontax



Foto 16. Figurilla encontrada en Cuamontax

## CONCLUSIONES Y BIBLIOGRAFIA

En conclusión podemos decir que la leyenda del paso alto de Real Monte puede ser cierta, aunque la leyenda se refiere al periodo Azteca, hemos encontrado que tuvo dos épocas y la otra es anterior o sea en el periodo Teotihuacano, cuando se hacia necesario viajar del cerro de las navajas al sitio de Atotonilco el Grande.

No descartamos que existan más sitios Teotihuacanos en la zona montañosa del norte de Hidalgo, es posible que existan mas sitios que nos ayuden a entender la historia del poblamiento de la región y sobre todo la historia antigua de Real del Monte.

## BIBLIOGRAFÍA PUBLICADA MOTIVO DE ESTA INVESTIGACIÓN.

EN MEMORIAS II  
ANUARIO DE INVESTIGACIÓN SOBRE CONSERVACIÓN, HISTORIA Y CRÍTICA DEL PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO Y URBANO 2006.  
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATAN  
FACULTAD DE ARQUITECTURA CUERPO ACADÉMICO  
"CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO", MERIDA YUCATÁN, MÉXICO  
SEPTIEMBRE DEL 2006  
HUAPALCALCO Y COSCOTITLÁN. LOS VÍNCULOS ENTRE EL DESARROLLO URBANO CONTEMPORÁNEO, ANTIGUO Y LA PROTECCIÓN ECOLÓGICA.

VICENTE ALEJANDRO ORTEGA CEDILLO.  
OSVALDO JOSÉ STERPONE CANUTO.

VALOR PATRIMONIAL Y VINCULACIÓN, ESTRATEGIAS DE CONSERVACIÓN DE LOS VESTIGIOS ARQUEOLÓGICOS. LOS CASOS DE TULA, HUAPALCALCO Y COSCOTITLÁN.  
OSVALDO JOSÉ STERPONE.  
VICENTE ALEJANDRO ORTEGA CEDILLO.  
EN LA CONSERVACIÓN-RESTAURACIÓN EN EL INAH . EL DEBATE TEÓRICO  
INSTITUTO NACIONAL DE ANTROPOLOGÍA E HISTORIA  
RENATA SCHNEIDER ABRIL DEL 2009 COORDINADORA



# Versiones de la identidad: La plaza pública de Tuxtla Gutiérrez.



**RESPONSABLE DEL PROYECTO:**  
**A.E.P.J. NOÉ DE JESÚS TRUJILLO HERNÁNDEZ**

**PARTICIPANTES INVITADOS:**  
**ARQ. VICENTE A. ORTEGA CEDILLO.**  
**ARQ. CELSO VALDES VARGAS.**  
**DCG DULCE MARÍA CASTRO VAL.**

## INTRODUCCIÓN

Dentro de referencias familiares y en la cotidianidad de la gente de la ciudad de Tuxtla Gutiérrez que marcan al espacio público abierto con una gran nostalgia y un fuerte arraigo, donde los nacidos en el lugar, van creando sus propios rasgos de identidad "democrática" reflejada con mayor intensidad por lo menos en los últimos cien años.

Es pues la intención de investigar el desarrollo histórico en las formas de organización del espacio público abierto dentro de una ciudad "relativamente nueva" y sobre los procesos que van construyendo nuevos elementos de identidad colectiva que trastocan al paisaje.

Estos, son procesos en los que los factores político-administrativos han sido los principales detonadores activos -casi siempre impuestos- de la reestructuración en la morfología de la ciudad y en consecuencia de los componentes simbólico-sociales y medio-ambientales que van adquiriendo mayor peso, integrándose y/o desarticulándose dentro de las nuevas propuestas de planificación, imagen y representación del paisaje de una de las ciudades del sureste mexicano de la que poco se ha trabajado.

## OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN

### Generales:

- Identificación de la morfología y de la estructura socio-espacial de los espacios públicos abiertos recurrentes dentro de la planeación de una nueva "ciudad administrativa" en México.

- Revalorización de los caracteres simbólicos dados por la migración de algunos grupos étnicos locales y del centro del país, que se apropian del espacio y modifican el medio.

- Generar una base de datos bibliográfica, iconográfica y cartográfica sobre los espacios públicos dentro de las ciudades mexicanas del sureste, facilitándolos a partir de nuevos medios de información y documentación.

### Específicos:

- Identificar la morfología y la estructura urbana, a través de las funciones y usos en la historia, que se han reflejado en la planeación de los antiguos y recientes espacios públicos abiertos dentro de la nueva estructura urbana de la ciudad de Tuxtla Gutiérrez.

- Identificar las marcas simbólicas dados a estos espacios públicos de la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, en donde la apropiación y modificación del espacio construido y del medio, van generando rasgos de identidad.

- Clasificar los materiales de fuentes documentales, de campo y otros (actitudes, sondeos, encuestas, entre otros) referidos a los espacios públicos abiertos de la ciudad de Tuxtla Gutiérrez.

- Identificar los recursos vegetales de los principales espacios públicos de Tuxtla Gutiérrez, considerando las especies endémicas y regionales, diferenciando las modificaciones de adaptación de especies no regionales y que han marcado la nueva planeación de la ciudad.

## METAS

Identificación de la morfología y la estructura urbana de la ciudad de Tuxtla Gutiérrez a partir de las funciones y usos en la historia de los antiguos y nuevos espacios públicos abiertos.

Identificación de marcas simbólicas dadas a los espacios públicos abiertos de la ciudad de Tuxtla Gutiérrez estructurado a partir de la apropiación y modificación del espacio construido y del medioambiente.

Generación de un catálogo bibliográfico, iconográfico y cartográfico referidos a los jardines públicos de la ciudad de Tuxtla Gutiérrez.

Identificación y generación de un catálogo florístico de los principales jardines públicos de Tuxtla Gutiérrez, revalorando las especies endémicas y regionales, y diferenciando las modificaciones de adaptación de especies no regionales.

## PRODUCTOS

- Cuadro comparativo, realizado como parte del material didáctico en el posgrado, que ayuda identificar la forma y estructura urbana de la ciudad, notando su mayor desarrollo a partir del segundo tercio del siglo XX, mismo que coincide con el auge petrolero y por ende económico a nivel nacional caracterizado principalmente por el sistema carretero hacia el sureste del país. También se ha logrado identificar la historicidad de una gran cantidad de las especies vegetales que fueron ocupados en diversos espacios públicos de la ciudad en distintos momentos, recuperando así condiciones de apego.

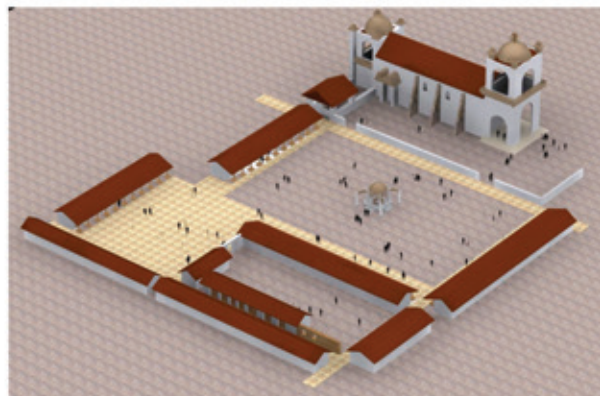
- Categorización de "marcas simbólicas" sobre el espacio físico de las plazas de la ciudad, de tal manera que facilite a entender las costumbres y actividades que en ellas se llevaban a cabo, pues resultan ser muy complejas en el entendido de lo disperso de las referencias tanto temporal como espacialmente, donde ha sido necesario corroborar la información de las fuentes.

- Revisión de un considerable acervo documental (primario y secundario) sobre la historia del espacio público abierto de la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, pese a lo limitado de estos por la desaparición de archivos municipales a principios del siglo XX.

- Identificación y diagnóstico de especies vegetales nativas e introducidas en los espacios públicos del centro de la ciudad de Tuxtla, aplicando la instrumentación que la municipalidad de Barcelona utilizó para 1992 en el diagnóstico de las especies de sus espacios públicos.



Vistas actuales que muestran las incoherencias paisajísticas del centro de la ciudad.

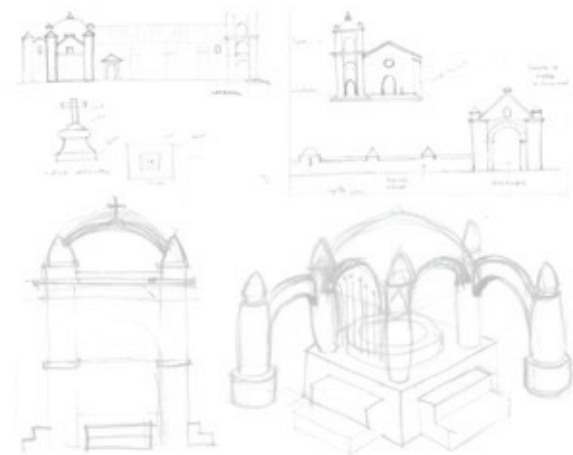


Primera interpretación virtual de la villa de Tuxtla.  
Hector de la Cruz y Gabriel Campos.



• Primeras renderizaciones como resultado de los ejercicios de interpretación de los datos histórico-sociales que ponen énfasis de las circunstancias en las que probablemente se encontraban las plazas en diferentes momentos históricos, tanto al interior de la ciudad como hacia el exterior, en relación con el medio natural; señalando además sus componentes naturales y artificiales, y los referentes simbólicos (sociales) insertos en los espacios públicos, marcadores de identidad y en muchos de los casos de la estructura social y política del sitio.

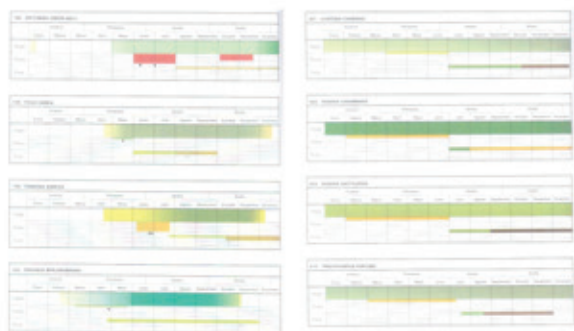
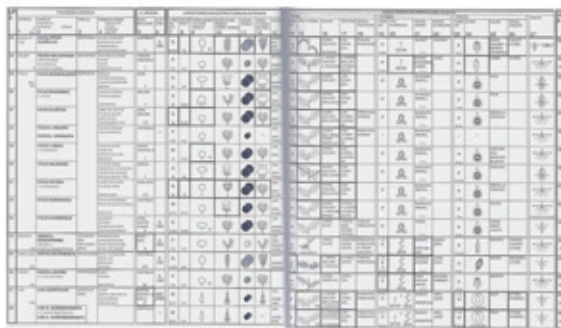
• Se han iniciado trabajos para la categorización de lo que hemos dado en llamar el «Paisaje tuxtileo» de tal manera que ayude a elaborar, en un primer acercamiento, las tipologías o unidades paisajísticas relacionadas al centro de población, pudiendo llegar a ser regionales, y que deriven en acciones para mejorar la toma de decisiones al momento de realizar una intervención de cualquier tipo al interno de la ciudad.



Algunos bocetos para la realización de interpretaciones históricas.



Interpretación virtual del probable estado y componentes de la plaza para 1815. Realizado por Hector de la Cruz y Gabriel Campos.



Fichas de identificación y cromatismo utilizados como instrumentos para el diagnóstico de las especies vegetales del espacio público en Tuxtla. Propuestos por el Doctor Francesc Nevés, Barcelona.

#### BIBLIOGRAFIA GENERADA

- Trujillo Hernández, Noé de Jesús (2007). *Versiones de la identidad: la plaza pública de Tuxtla Gutiérrez*. Conferencia. En Seminario Internacional para la creación de la Red Académica ARQPAIS. Proyectos de investigación. Posibles interacciones. México : Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco, Área Arquitectura del Paisaje.
- (2008). *El espacio público de la Tuxtla Gutiérrez*. Conferencia. En la Primera jornada científica. La Arquitectura, el Mueble y la Gráfica. Bayamo : Centro Provincial de Patrimonio Cultural Granma, Museo Provincial.
- (2008). *La vegetación como elemento simbólico del espacio público abierto de la ciudad de Tuxtla Gutiérrez*. Conferencia. En el Segundo Simposio Nacional. Desafío en el manejo y gestión de ciudades. Camagüey : Oficina del historiador de la ciudad de Camagüey.
- (2008). *Avances del proyecto de investigación N185. Versiones de la identidad: la plaza pública de Tuxtla Gutiérrez*. Conferencia. En el Segundo Seminario del colectivo "Teoría e Proyecto" Reconociendo nuestros planteamiento teóricos, repensando el proyecto y su realización, construyendo un planteamiento teórico propio. México : Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco, Departamento de investigación y Conocimiento.
- (2009). *Sistematización de la información en la investigación de jardines históricos*. Plática. En Experiencias y reflexiones en el campo de la arquitectura de paisaje. México : Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco, Área Arquitectura del Paisaje.
- (2009). *El espacio público de la ciudad de Tuxtla Gutiérrez como detonador del sistema del verde*. Conferencia. En el Primer Seminario de Investigación TAPI 2009. Las contradicciones entre la ciudad contemporánea y el patrimonio. México : Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco, Departamento de investigación y Conocimiento.
- y Ortega Cedillo Vicente A. (2010). *Curso de Restauración patrimonial con sistemas y técnicas tradicionales*. Centro Provincial de Patrimonio Cultural Granma (Bayamo), Cuba. Mayo 2010.



# Naturaleza y Ciudad. Los jardines públicos de la ciudad de México.

RESPONSABLE DEL PROYECTO:  
Celso Valdez Vargas



128

## INTRODUCCION

Los resultados de los trabajos de esta investigación se orientan a señalar la necesidad de recuperar la ciudad para la vida, considerando el sentido ciudadano que estos espacios conllevan, sus tejidos sociales como parte constitutiva del fenómeno ciudad, ratificando lo que ha sido puesto de relieve desde hace ya bastante tiempo acerca de que la intervención en la ciudad no puede ser comprendida sólo en su dimensión edilicia y urbanística; esto es que no hay construcción de ciudad sólo en las formas físicas.

Mucho menos ahora que la condición actual de los espacios abiertos públicos es que estos son **territorios en confrontación**, al expresar las contradicciones de distinto orden en el desarrollo histórico de la ciudad y sus diversos sectores. Puesto que desde los distintos orígenes fundacionales de la ciudad los espacios abiertos han obedecido a distintas lógicas de organización y de ocupación, orientándose a cumplir su papel como parte constitutiva tanto de las estructuras materiales como simbólicas de la sociedad. Los espacios abiertos públicos han sido desde los orígenes los sitios para el cumplimiento de una serie de condiciones que giran al menos en torno a tres ejes: el de la funcionalidad que les es atribuida desde la concepción con la que es entendida la ciudad, el de la relación con la naturaleza que está implícita en estas concepciones y finalmente el referido a la correspondencia de las prácticas sociales con las prescripciones, esto es la efectividad de la coercitividad simbólica o de la fuerza para hacer cumplir esos ordenamientos en el uso de los espacios abiertos. El carácter confrontado de los espacios públicos deriva de que en ellos y a través de ellos se construye y representa lo social, al desplegarse en ellos los rituales del discurso y la práctica del poder frente a la informalidad de las prácticas, las resistencias y la subversión de lo permitido que realizan los otros grupos sociales.

En los espacios abiertos, mediante su forma física y sus maneras de uso, se expresan y configuran los distintos proyectos que confluyen en la construcción de la ciudad, y en esos procesos definen sus características en función de las concepciones subyacentes en cada una de sus intervenciones, ya sea para hacer visibles los contornos del armazón de la ciudad que el proyecto de la razón ordenadora prescribió, como para el establecimiento o modificación de los límites físicos y sociales en las dinámicas de control y regulación urbana, de reconfiguración o creación de nuevas relaciones morfo-topológicas acordes con el nuevo carácter del espacio público que incorporaba a la naturaleza domesticada, de los nuevos caracteres de lo público que formularon las modernidades de los siglos XIX y XX, hasta las caóticas configuraciones de la posmodernidad.



## Algunos rasgos de la ruptura.

Así, en los tiempos prehispánicos los espacios abiertos se insertaban, coexistían y eran constitutivos de una trama jerarquizada bordada sobre el lago para hilvanar las distintas elevaciones geográficas y configurar un más amplio territorio de la ciudad; siendo espacios en los que concurrían desde la ritualidad hierática y la integración de la naturaleza como marco de las actividades vitales de la subsistencia, profanas y sagradas.

Decía Ángel Rama que la ciudad americana era resultado de un parto de la inteligencia; efectivamente la de la razón ordenadora que se concretaría en los inicios de la fundación en hacer visibles los límites que el proyecto de ciudad prescribía, mediante un despliegue apresurado de señales discontinuas al asignar lotes a los colonos que empezaban a hacer aparecer la existencia de las calles y los límites frecuentemente transgredidos de las plazas y plazuelas. De esa apresurada imperfección del trazado habría de derivar la primaria conclusión de la ciudad de fundación: la necesidad de ajustar y corregir su geometría mediante una delirante y permanente obsesión por regularizar y alinear. La disputa por los espacios abiertos tuvo como eje fundamental el fantasma de las sublevaciones indias, aunque no estuvieron ajenos a ésta las ambiciones de los conquistadores por apropiarse del espacio público.



Desde esas tempranas épocas las distintas vertientes del poder se desplegaron tanto en los espacios privados como en los públicos en una expresión física de su presencia, frente a las formas de uso y de vida de los grupos populares en una constante batalla entre lo permitido y sus transgresiones. Así, en los espacios abiertos públicos que en su carácter mutable fueron objeto de tratamientos diferenciados, compartieron sitio los rituales religiosos oficiales, las invocaciones a la santa protección para aliviar a los habitantes de la ciudad de las frecuentes inclemencias de la naturaleza, con un conjunto de prácticas y presencias que no cuadraban a las formas de uso prescritas, tales como la existencia de indios dentro de la traza, la ocupación persistente de plazas, plazuelas y calles, la venta ilegal de la producción artesanal clandestina de los "rinconeros"; los festejos y desmanes derivados de ellos por la embriaguez, desnudez y falta de higiene de los que tanto se acusaba a las clases populares.

La continuidad de la voluntad ordenadora y la lucha por el control del espacio público se expresaron también en fechas posteriores; las distintas geometrías del poder del despotismo ilustrado conservarían esa intención ordenadora de algunos rasgos de la forma de la ciudad, pero sobre todo de sus prácticas sociales, teniendo como eje la transformación de ciertos ámbitos de la realidad urbana, acorde en principio con la intención de adecuar el espacio público a las concepciones barrocas de teatralidad, de escenario de la representación social y posteriormente a las líneas de fuerza de la modernización neoclásica. Por ello, la inclusión de la naturaleza como componente de la estructura de la ciudad daría pie al cambio de carácter de algunos espacios abiertos a través de la creación de paseos arbolados, junto con los intentos de aderezar el espacio público, en particular las calles, en una serie de discontinuos intentos de reforma urbana.

El nuevo carácter asignado a los espacios abiertos de la ciudad decimonónica estaba vinculado a dos cuestiones fundamentales: al tránsito hacia la paulatina, aunque muy lenta, democratización que experimentaron estos durante el siglo XIX, además de la conciencia cada vez más clara del papel jugado por el espacio público en la definición de los proyectos de los distintos grupos sociales y por otro lado a la vinculación con la naturaleza dada la aceptación que esta tenía para las difundidas concepciones higienistas propia de la época, ocupando para ello los espacios públicos sobre todo las plazuelas para la creación de jardines como sitios de la sociabilidad burguesa en construcción no sin contradicciones. Los intentos decimonónicos de crear nuevas realidades urbanas con la inclusión de la naturaleza domesticada en la ciudad tendría un importante papel, al profundizar los procesos de arborización del espacio público, junto a las seculares acciones de regularización, ampliación y alineamiento de las calles.

Después de la Independencia, los festejos por ese evento habrían de ocupar diversas calles y la Plaza Mayor para sus manifestaciones con arcos triunfales efímeros y otras parafernalias, remarcando el carácter festivo que podría asumir el espacio urbano. Una importante excepción mostraba el desquite de una nueva concepción en el tratamiento de los espacios abiertos: los distintos intentos de arborizar dicha plaza a partir de 1840. Un nuevo sacudimiento de orden social trastocaría las formas de uso de los espacios públicos, cuando fueron sitio para la resistencia de los batallones populares que hostilizaban al ejército invasor en 1847 y, en particular los paseos, resentían las acciones bélicas de defensa de la ciudad. Más fuerte aún sería el impacto de las reformas liberales sobre la estructura de la ciudad al descongestionar su estructura viaria; la fragmentación de los núcleos conventuales tuvo también como resultado la creación de nuevas manzanas, la reconfiguración de algunas ya existentes, la transformación de las estructuras parcelaria (al menos en algunas zonas) y de la propiedad, así como la creación de nuevas calles plazuelas y la modificación de otras.



La entronización del 2º Imperio sería otro punto de corte en la transformación de los espacios abiertos públicos con la creación del Jardín de la Plaza Mayor hacia 1867, pero sobre todo por la creación por Maximiliano del Paseo de la Emperatriz, después rebautizado como de la Reforma. Éste también intentaría cambiar la fisonomía de los espacios públicos de la ciudad con la intervención sobre las calles con arborización y con la emisión de una serie de disposiciones reglamentarias con las cuales pretendió acotar los usos y prácticas sociales en los espacios abiertos, como en el entonces recién creado Paseo de la Reforma. Posteriormente se transformarían otros espacios públicos: las plazuelas con la creación de jardines en ellas.

Durante el porfiriato se ratificó el nuevo mecanismo de creación del espacio público conformado por el fraccionamiento de terrenos para la formación de colonias desde mediados del siglo XIX. El territorio de las nuevas áreas de espacio habitable a incorporarse a la ciudad estaba sujeto a las lógicas de los particulares definiendo así una diversidad de soluciones en cuanto a las características de estos espacios; la definición de las calles y las plazas en los nuevos proyectos oscilaba entre la voracidad por lograr una mayor lotización del terreno en detrimento del espacio público y la generación de plusvalías con tratamientos referidos a algún modelo de urbanización extranjero o de moda como en los cortes en pancoque en las cabeceras de manzana.

Seducida por la modernidad y sus signos tecnológicos, la ciudad del siglo XX pretendió ser moderna y dejar atrás lo que pudiera recordarle el origen campesino de muchos de sus componentes, tratando de despojar a los espacios abiertos de todo aquello que representara la persistencia: de las estructuras físicas, comportamientos y conductas sociales consideradas como propias del atraso y en las que podían verse los patrones de diferenciación de los grupos sociales.



Se pretendió concretar su transformación por distintas vías: la de su estructura física, la del carácter de las prácticas y las formas de uso en los espacios públicos, y la de agudización de una forma de entender la relación con la naturaleza. Objetivo fundamental de la intervención sobre los espacios abiertos fue la pretensión de mejoramiento de su geometría regularizando, abriendo, prolongando y ampliando sus calles, conservando la obsesión por los alineamientos, cambiando los pocos ríos aun existentes por vías rápidas y autopistas con la intención de dotar de mayor continuidad y fluidez a la trama viaria.

El establecimiento de un nuevo parámetro de definición de las escalas y formas de la ciudad empezaba a ser otro, el automóvil; los resultados fueron que las calles y otros espacios abiertos empezaron a dejar de ser sitios para la convivencialidad de los ciudadanos, que sacudidos por el vértigo de los automóviles paulatinamente fueron despojados de sus espacios. En la época actual los espacios abiertos públicos están determinados por una serie de condiciones, entre ellas estarían en primer lugar su pertenencia a una ciudad que es instituida en un paralelaje por los poderes formales y las prácticas y usos de los distintos grupos sociales; y en ese sentido podríamos decir que de manera más profunda está determinada por los rituales del caos incluyendo entre ellos la virtualización de la realidad.

Estos espacios han perdido sus antiguos caracteres y conllevan ahora los de la precariedad en el tránsito urbano y la dificultad de ser sitios de la convivencialidad. Pues la ruptura de las formas de representación y de vida han desplazado la convivencia familiar hacia los seductores espacios del mercado; así la calle, la plaza, los jardines públicos han sido sustituidos por el Mall; los espacios públicos tienden a ser espacios yermos que sirven sólo al tránsito, carcomidos por la lógica del funcionamiento y la movilidad, son cada vez más despojados de su condición de la convivencialidad y lo lúdico para ser eficaces mecanismos de la transportación y la ganancia en una concreción de lo alienado.



# Análisis de los Sistemas de Iluminación Natural en la Arquitectura Colonial.

## Caso de estudio Excolegio jesuita en Tepotzotlán



### RESPONSABLE DEL PROYECTO: GLORIA MARÍA CASTORENA ESPINOSA.

**PARTICIPANTES:**  
ANIBAL FIGUEROA CASTREJÓN  
VÍCTOR ARMANDO FUENTES FREIXANET



#### INTRODUCCION

El manejo de la luz natural en los edificios históricos anteriores al Siglo XIX, es un legado de los principios de sustentabilidad lumínica en la arquitectura. La necesidad de aprovechar los recursos naturales y llevarlos al interior de los espacios habitables, obligó a los alarifes, artesanos y constructores a buscar el máximo aprovechamiento de la luz natural ya fuese como satisfactor de la visión humana en la lectura, las actividades artísticas y artesanales o para crear ambientes que estimularan la percepción y resaltarán la belleza de los espacios.

Para ello se realizaron mediciones en sitio, comparando los niveles lumínicos registrados con los requerimientos normativos.

Este estudio tiene por finalidad determinar la eficiencia de los elementos de iluminación natural y el potencial de ahorro energético que aportan los elementos arquitectónicos históricos. Así mismo, ofrece a los diseñadores ejemplos en un edificio construido de diferentes alternativas de iluminación que se pueden utilizar en forma óptima y racional para la iluminación natural de los edificios contemporáneos.

#### ANTECEDENTES

La luz natural en el interior de los espacios arquitectónicos ofrece diversas sensaciones, que van desde la percepciones visual hasta el manejo de efectos lumínicos. Las sensaciones bio-ambientales y la sustentabilidad económica en el uso de la luz natural y la eficiencia energética, se traducen en salud, productividad y bienestar para los usuarios.

El hombre adaptó sus espacios para aprovechar la luz natural desde hace mas de tres mil años, con un legado enriquecido en el uso de materiales transparentes y traslúcidos, así como el manejo de las formas, las texturas y los colores de los materiales opacos. En México existen ejemplos sobresalientes de arquitectura prehispánica relacionados en el manejo de la luz y sombra en el exterior como se puede observar en el equinoccio de primavera en la pirámide del Sol en Teotihuacan o la pirámide de Kukulcan en Chichen Itza, Yucatán.

En la arquitectura Colonial destacan los conjuntos escolásticos y conventuales como el Colegio Jesuita de Tepotzotlán en el Estado de México. Este se ha tomado como caso de estudio para analizar y evaluar el manejo lumínico de los espacios destinados a las diversas actividades cotidianas como los claustros. También se incluyeron en el estudio los elementos religiosos que presentan un manejo de la luz natural escénico como la iglesia, las capillas y algunas áreas complementarias. En todos ellos se analizaron los dispositivos lumínicos que se emplean para la optimización del uso de la luz natural

#### OBJETIVO GENERAL

El objetivo general de la investigación es determinar la eficiencia de los elementos de iluminación natural en los espacios interiores de la arquitectura religiosa del siglo XVI, XVII y XVIII en México.

#### OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Analizar distintos dispositivos y elementos de iluminación natural en el Excolegio Jesuita de Tepotzotlán.
- Medir y evaluar los niveles de iluminación en los espacios mas representativos.
- Documentar los sistemas de aprovechamiento de la luz natural en la arquitectura religiosa.

#### METAS

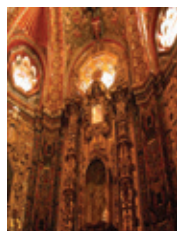
- Incluir el tema de la iluminación natural en el trabajo de Tesis de Maestría.
- Desarrollar un artículo especializado en materia de iluminación.
- Realizar un diaporama sobre los sistema lumínicos en el Excolegio jesuita de Tepotzotlán.
- Participar con una ponencia en un congreso de reconocimiento en la materia de arquitectura bioclimática a nivel nacional.

#### PRODUCTOS

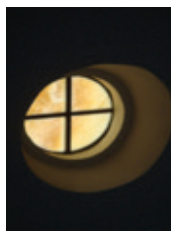
- El título de la Tesis: Estrategias de Diseño Bioclimático y Ecotecnologías en el Excolegio jesuita de Tepotzotlán.
- Se publicó en las memorias de la ANES un artículo titulado "Análisis de los sistemas de iluminación natural en la Arquitectura Colonial"
- Se realizó un diaporama sobre la iluminación en edificios religiosos.
- Se presentó una ponencia en evento especializado.
- Participación en la exposición de proyectos de investigación 2011.



Iluminación en pasillo



Interior Iglesia principal



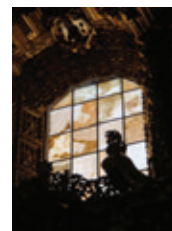
Claraboya



Exclusa lumínico



Abocinamiento en vanos



Alabastro en ventanas



## SISTEMAS PARA LA CAPTACIÓN DE LUZ NATURAL








La forma y proporción de las entradas de luz natural, el material que recubre y protege los vanos, así como el material del acabado final interior y exterior de muros, techos y pisos que con sus cualidades de color y textura, reflejan o absorben la luz, determinando su intensidad.

En el caso de estudio se encontraron los siguientes sistemas para introducir luz natural en los espacios:

- El patio central (iluminación indirecta)
- Los vanos o aberturas verticales (ventanas)
- Los vanos o aberturas horizontales.
- Reflexiones múltiples (espejos y superficies brillantes).




### EL PATIO

El uso del patio central en cada uno de los claustros, permite controlar las condiciones climáticas y lumínicas de los espacios. El patio es el elemento de luz directa. El corredor perimetral al patio central o andador techado reduce la intensidad de la luz exterior en un 80 % a un 75 % creando un espacio de transición que permita la adaptación gradual del ojo humano. El tercer elemento es el espacio interior en el cual la luz natural llega en forma indirecta a través de vanos horizontales. En estos espacios la cantidad de luz proveniente del exterior a través del patio central es muy variable por la orientación y las propiedades de reflexión, transmisión así como por obstrucción lumínica del entorno. Sin embargo podemos considerar que su valor es de un 90% a un 95% en relación a la fuente lumínica proveniente del patio.

Espacio Arquitectónico	Forma	Proporción
Patio de los Naranjos		1 : 1
Patio de las Cocinas		1 : 1
Patio de los aljibes		1 : 1
Patio de la enfermería		1 : 3.6
Patio de la hospedería		1 : 2
Patio de las bodegas		1 : 2.6
Patio de la capilla		1 : 1.6

En las ventanas de los claustros el material dominante era vidrio transparente, con el cual los espacios en su interior podían optimizar el uso de la luz natural y los aportes térmicos que un clima semi-frío demanda. Un dispositivo de control a lumínico y para evitar las pérdidas convectivas son oscuros o postigos con tableros de cinco, cuatro o tres secciones, con lo cual se controla la cantidad de luz incidente en el interior en quintos, cuartos o tercios, así como la distribución por la altura.

Las ventanas varían en sus dimensiones manteniendo una proporción máxima de 2:1 (dominantemente en el último nivel) y de 1:1.3, 1:1.6 en el segundo y primer nivel.

Elemento	Forma	Proporción
<b>Ventana</b>		
Rectangular		1:1.6    1:1.9
Cuadrada		1:1
<b>Óculo</b>		
Oval		1:1.4
Circular		1:1
Octagonal		1:1

Los muros tienen un recubrimiento de cal y arena con pintura de color blanco mientras que los pisos son de ladrillo.

El abocinamiento de los vanos o encochado del cerramiento de las ventanas remata con el techo, el color blanco y el bruido de los aplanados (reflectancia del 0.85%) son cualidades constructivas para optimizar la iluminación interior de los espacios.

### EFFECTOS ESCÉNICOS CON DE ILUMINACIÓN NATURAL

#### El Camerín de la Virgen.

Localizado en el lado norte de la torre mayor, tiene incidencia lumínica del lado Este y Oeste controlada por un material traslúcido, cubriendo con ello los requerimientos de iluminación difusa generalizada.

La fuente lumínica cenital proviene de la linternilla colocada en la bóveda superior. La luz se transmite por reflexión a las bóvedas consecutivas creando un efecto de luz cenital que se bloquea al centro por un cuerpo sólido en forma de paloma, que crea un contraste de claro oscuro, simulando ambientalmente el descenso desde el cielo del Espíritu Santo.

#### La Capilla Doméstica.

El acceso a la capilla es a través de un vestíbulo iluminado desde el andador en planta alta del patio de los aljibes, una ventana de material traslúcido disminuye los niveles de iluminación preparando al observador a descubrir en el acceso de la capilla dos ventanas cubiertas por vidrio de carretón en formas circulares de material semi-transparente, gradualmente los niveles lumínicos se incrementan hasta rematar al fondo con un retablo dorado adornado por espejos que a través de reflexiones múltiples generan destellos de luz iluminando con mayor intensidad el altar principal !!



Descenso del Espíritu Santo



Destellos en la Capilla Doméstica

### CONCLUSIONES Y BIBLIOGRAFÍA

La historia nos demuestra que los edificios coloniales potenciaban el uso de la luz natural para el desarrollo de sus actividades, consumiendo cero energía para iluminación, durante el día.

Los requerimientos físicos de iluminación, dependen no solo de la cantidad de luz, sino de sus propiedades y el entorno arquitectónico en el cual se desarrollan.

La vida actual demanda de un número mayor de horas de luz, que las que nos proporciona el sol, sin embargo con frecuencia se menosprecia la importancia de la iluminación natural y sus beneficios bio-físicos y energéticos. La tecnología de iluminación artificial ha avanzado notablemente con el desarrollo de lámparas, luminarios, balastos y equipos de control electrónicos. Sin embargo la iluminación natural se ha quedado relegada en sus elementos arquitectónicos, manejo físico y características, no obstante que los nuevos materiales y tecnología abren posibilidades muy adecuadas para su empleo.

Antes de que los arquitectos, diseñadores y constructores consideremos la instalación de sistemas de generación eléctrica como fotovoltaicos o eólicos, debemos considerar el ahorro de energía, particularmente eléctrica, ya que es mucho más fácil y rentable ahorrar un Watt que generarlo.

Castorena, G. Figueroa A. "Vivienda bioclimática en las antiguas casas de recaudación de Tepotztlán", *Memorias de la XXVI semana de la Energía Solar*. Ed. Asociación Nacional de Energía Solar, Chetumal, México, 2002.

*Tepotztlán, La vida y la obra en la Nueva España*. México, Asociación de Amigos del Museo Nacional del Virreinato. Tepotztlán, México, 1992.

Fuentes Olgyay, Victor, *Design with Climate*, Princeton University Press, 1963.

Puppo, E. et al, *Acondicionamiento Natural y Arquitectura*: Marcombo Boicareu Editores, Barcelona 1979

# La Arquitectura de Luis Barragán

## Fase: Restauración Digital



**RESPONSABLE DEL PROYECTO:**  
**ANÍBAL FIGUEROA CASTREJÓN**

**PARTICIPANTES:**  
**GLORIA CASTORENA ESPINOSA**  
**CARLOS NÚÑEZ ACOSTA,**  
**JAVIER CRUZ CUEVAS**



### INTRODUCCION

La Arquitectura de Luis Barragán es un proyecto de investigación que se ha desarrollado durante varios años y que ha tenido numerosos productos de trabajo, incluyendo exposiciones, artículos internacionales, conferencias internacionales, libros, tesis de maestría y doctorado, diaporamas, entre otros. Dada la importancia del trabajo de Barragán en el ámbito de la arquitectura internacional e internacional, se ha considerado pertinente continuar con la investigación obteniéndose hasta el momento importantes bases de datos para su análisis tanto en general como desde la perspectiva bioclimática .

### OBJETIVO GENERAL

El objetivo general de esta fase del proyecto de investigación es desarrollar un acervo visual y documental de las obras de Barragán que han sido alteradas o se encuentran en riesgo de desaparición. Apoyados en una extensa investigación documental y la tecnología digital disponible se ha realizado un trabajo de campo cuidadoso para documentar imágenes e información técnica de las obras desde 1920 hasta 1970, tanto en la Ciudad de México como en Guadalajara y sus zonas aledañas, con el objetivo de restaurar digitalmente a su estado original obras de todos los periodos de construcción

### OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Ubicar las obras de Luis Barragán
- Efectuar una investigación documental en archivos nacionales e internacionales, así como en fuentes bibliográficas contemporáneas de las obras y recientes, para conseguir la mayor cantidad posible de imágenes e información sobre el aspecto original de cada una, particularmente aquellas que son poco conocidas o que han sido severamente alteradas.
- Documentar por medio de fotografía digital el estado actual de las obras.
- Efectuar (cuando esto ha sido posible) levantamientos arquitectónicos de las planas
- Analizar los esquemas arquitectónicos,
- Determinar las "constantes" de diseño tanto en el esquema o partico como
- Llevar a cabo un proyecto una restauración digital de las imágenes actuales para llevarlas nuevamente a su aspecto original, apoyándonos en los documentos obtenidos.

### METAS

1. Generar una base de datos con la ubicación y estado actual de las obras de Luis Barragán en México y Guadalajara
2. Generar una base de imágenes del estado actual que tienen la obras de Luis Barragán.
3. Producir una base documental de planos e información técnica en forma digital que permita reproducir y analizar los proyectos
4. Producir una base de imágenes modificadas digitalmente que muestre las obras en su estado "original"
5. Difundir los resultados de la investigación en me

### PRODUCTOS

- Se generarán dos reportes de investigación.
- Se presentarán en eventos especializados al menos dos ponencias sobre elementos del proyecto
- Se realizarán al menos dos artículos especializados de investigación (uno por año)
- Se editará al término de la investigación, al menos un libro técnico-científico sobre el proyecto y sus resultados en formato electrónico y/o impreso en función de los recursos disponibles.
- Se darán al menos tres conferencias magistrales sobre el proyecto o sus avances.
- Se desarrollarán al menos una tesis sobre temas vinculados al proyecto.





Obras de Luis Barragán en su estado original (arriba) y restauradas digitalmente (abajo)

Es un proyecto de investigación de dos años de duración que se propone desarrollar investigación aplicada a la vivienda en diferentes sistemas y componentes, integrándolos todos en un prototipo 100% operativo. En principio se divide en dos fases: el primer año se ha planteado para el desarrollo a detalle del proyecto ejecutivo y la gestión de recursos. Durante el segundo año se llevará a cabo la realización, construcción, evaluación y planeación del recorrido itinerante.



Fotografías originales (1923 y 1928) y restauradas digitalmente

## CONCLUSIONES

El proyecto se encuentra en sus fases finales de análisis y conclusiones. Hasta el momento se han elaborado los archivos electrónicos tanto del material constructivo como gráfico. Actualmente se están desarrollando publicaciones sobre la arquitectura y en lo particular los conceptos de confort (térmico, lumínico, acústico y olfativo) y ambientales (diseño urbano, arquitectónico, de mobiliario y de paisaje) de las obras de Luis Barragán.

## BIBLIOGRAFIA GENERADA

Se han publicado dos libros "El Arte de Ver con Inocencia, Pláticas con Luis Barragán" Ed. UAM, (1400 ejemplares vendidos) y Lessons from Traditional Architecture, Ed. Earthscan, Londres, 2010.

Se concluyó la tesis doctoral: Luis Barragán: principios, valores, sucesos e influencias. Universidad La Salle, México. Marzo 2004

Se han publicado 5 artículos internacionales sobre esta investigación (Rizzoli, EUA; Summa, Argentina; PLEA, Suiza; ISES, EUA y Projeto, Brasil) y 16 artículos y ponencias nacionales.

Se participó con otras instituciones (Casa Barragán, ITSM) en la reconstrucción de las Fuentes de "EL Bebedero" y "EL Campanario" en el Fraccionamiento Las Arboledas.

Se consiguió la participación de 8 alumnos de servicio social en el proyecto en forma conjunta con la Casa Museo Luis Barragán.

Se han presentado Cinco Exposiciones Fotográficas

Se han realizado dos simposios Internacionales







## RESPONSABLE DEL PROYECTO: ANÍBAL FIGUEROA CASTREJÓN

### PARTICIPANTES:

VÍCTOR FUENTES FREIXANET

GLORIA CASTORENA ESPINOSA

ROBERTO GARCÍA, ISRAEL TOVAR, HÉCTOR

VALERDI, CARLOS NÚÑEZ, NOE HIDELGO, EVELIN

TORRES SANTOS, YAZMÍN MORALES

ALCÁNTARA, MAGALY GUADALUPE OLIVARES RUBIO

Y ANDREA CAMPOS LÓPEZ.



### INTRODUCCION

El objetivo de proyecto de investigación Vivienda Transportable Autosuficiente (aprobado en la sesión No.426 del 2 de marzo del 2011) es mostrar al público Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM) un diseño de vivienda bioclimáticamente eficiente integrado con tecnología de última generación, que aproveche la energía solar para generar electricidad, calor útil, iluminación natural, climatización y procesos energéticos, así como uso eficiente, tratamiento, reutilización y disposición final del agua y los desechos sólidos.

### OBJETIVO GENERAL

El objetivo general es desarrollar un proyecto de investigación de diseño y tecnología en la vivienda que encuentre nuevas formas de aplicación entre un enfoque bioclimático de alta eficiencia energética (formas, orientación, materiales, mobiliario, dispositivos de control solar, dispositivos de climatización pasiva, de iluminación natural, de ventilación, nuevos electrodomésticos o mejoras a los existentes, etc.) y la investigación tecnológica energética alternativa de punta (celdas fotovoltaicas, paneles solares, materiales reciclados y reciclables, sistemas de control automatizados, sistemas eléctricos y electrónicos para la iluminación, sistemas alternativos de climatización, etc.).

### OBJETIVOS ESPECIFICOS

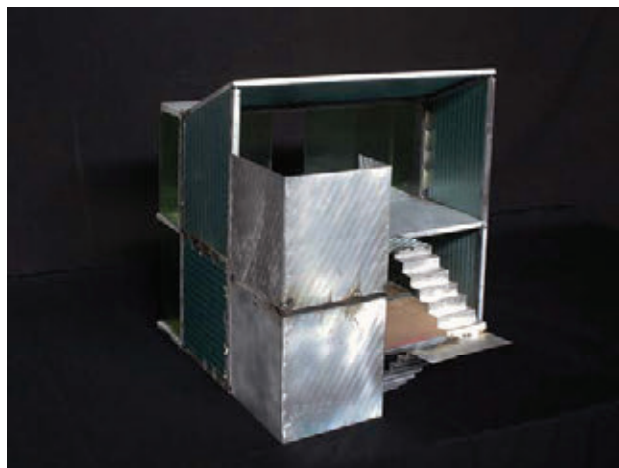
- Analizar formas de vivienda urbana sustentable en lotes unifamiliares pequeños para conseguir densidades altas.
- Integrar diseño y tecnología solar en una vivienda auto-sustentable en términos de energía eléctrica, climatización, agua y manejo de desechos dentro de los límites físicos, culturales y económicos de las sociedades urbanas mexicanas.
- Realizar una integración multi e interdisciplinaria de proyectos académicos de licenciatura (talleres) y posgrado (tesis) hacia un objeto de estudio simple y específico (vivienda de 72 m<sup>2</sup>). Se ha invitado a participar en una primera etapa a alumnos y profesores de Arquitectura y Diseño Industrial, a estudiantes de la Maestría en Diseño, así como a profesores-investigadores de CYAD, CSH y CBI.
- Llevar a cabo un proyecto demostrativo que informe al público en general las estrategias de diseño y tecnologías disponibles hoy en día para mejorar el desempeño de la vivienda, indicando sus ventajas e inconvenientes, así como los costos de inversión y tasas de retorno.
- Hacer un proyecto itinerante que se presente en todos los centros delegacionales y municipales, así como en las instituciones de enseñanza superior de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, para que sea accesible a un público estimado en 1'000,000 de personas.
- Difundir la imagen de la UAM en general y de la Unidad Azcapotzalco y CYAD en lo particular como una institución de educación superior de vanguardia, que propone soluciones prácticas para algunos de los problemas más importantes del país (energía, agua y basura).
- El resultado de ésta investigación podrá también ser usado como albergue temporal transportable para situaciones de emergencia, en las que puede operar como refugio o clínica móvil.

### METAS

1. Generar conciencia social sobre la sustentabilidad en los edificios,
2. Demostrar una vivienda amigable, confortable y fácil de usar por un amplio público.
3. Ser energéticamente autosuficiente
4. Emplear el agua en un ciclo "cerrado"
5. Realizar una separación y tratamiento primario de los desechos sólidos

### PRODUCTOS

- Se generarán dos reportes de investigación al término del primer y segundo años de actividades.
- Se presentarán en eventos especializados al menos tres ponencias sobre elementos del proyecto
- Se realizarán al menos dos artículos especializados de investigación (uno por año)
- Se editará al término de la investigación, al menos un libro técnico-científico sobre el proyecto y sus resultados en formato electrónico y/o impreso en función de los recursos disponibles.
- Se registrará al menos un sistema, componente o modelo ante el registro de la propiedad intelectual
- Se darán al menos tres conferencias magistrales sobre el proyecto o sus avances.
- Se desarrollarán al menos tres tesis de Maestría y una de Doctorado sobre temas vinculados al proyecto.

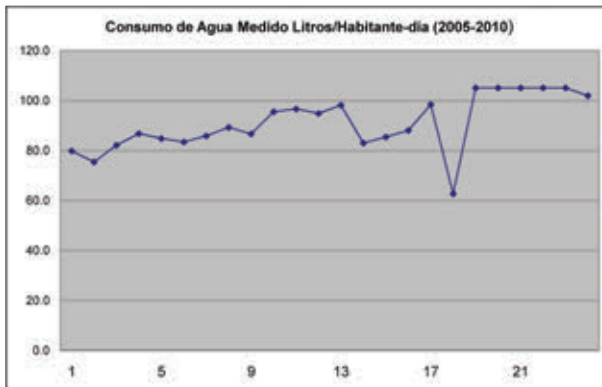
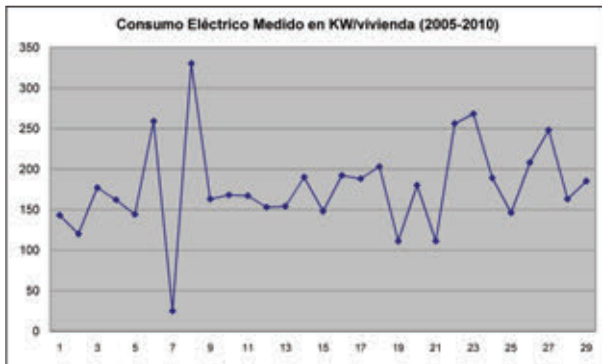


Anteproyecto: Maqueta en acero, Prototipo V1.1



El proyecto de investigación del denominado *vivienda transportable autosustentable*, se basa en el principio de generar viviendas para la ZMCM con un diseño avanzado y alta tecnología que puedan hacer frente a las necesidades de una sociedad moderna en donde el agua y las fuentes energéticas convencionales basadas en el consumo del petróleo serán cada vez más limitadas y costosas.

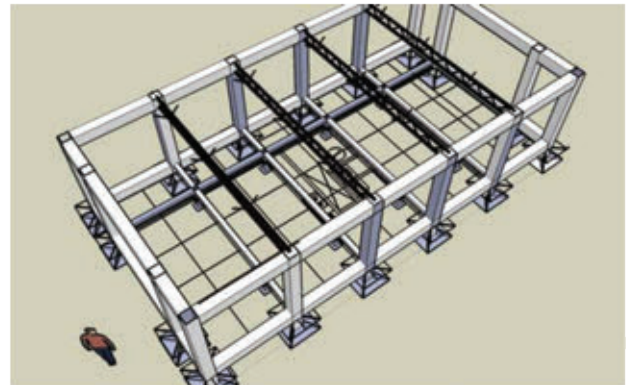
Es un proyecto de investigación de dos años de duración que se propone desarrollar investigación aplicada a la vivienda en diferentes sistemas y componentes, integrándolos todos en un prototipo 100% operativo. En principio se divide en dos fases: el primer año se ha planteado para el desarrollo a detalle del proyecto ejecutivo y la gestión de recursos. Durante el segundo año se llevará a cabo la realización, construcción, evaluación y planeación del recorrido itinerante.



Prototipo V2.2

AÑO	MES	CONSUMO LITROS/COSTO LT./día	Nº HABITANTES	COSTO \$	CONSUMO/HABITANTE /MES
2009ENE		200	4.37	\$	874
2009FEB		99	4.37	\$	432.63
2009MARZO		110	4.37	\$	480.7
2009ABRIL		117	4.37	\$	511.29
2009MAYO		120	4.37	\$	524.4
2009JUNIO		240	4.5	\$	1080
2009JULIO		120	4.43	\$	531.6
2009AGO		120	4.33	\$	519.6
2009SEPT		275	4.33	\$	1190.75
2009OCT		100	4.33	\$	433
2009NOV		101	4.33	\$	437.33
2009DIC		250	4.33	\$	1082.5

Análisis de Consumo y Costo de Gas Natural 2009



Análisis Constructivo, Prototipo V3.2

## CONCLUSIONES Y BIBLIOGRAFIA

### CONCLUSIONES

El proyecto se encuentra en sus fases iniciales de análisis de la información, elaboración de propuestas de anteproyecto y proyecto arquitectónico, estructural y de instalaciones, así como análisis de alternativas de sistemas y materiales constructivos. Hasta el momento se han elaborado tres versiones básicas, con diferentes ajustes arquitectónicos, constructivos y de instalaciones en cada una. Actualmente se están desarrollando los prototipos para los diferentes componentes arquitectónicos así como los análisis de desempeño energético, lumínico y de ventilación a través de modelos en cursos de licenciatura y tesis de maestría.

### BIBLIOGRAFIA GENERADA

Producto de este proyecto, se han presentado los siguientes artículos de investigación (en proceso de edición)

Anibal Figueroa, Víctor Fuentes, Gloria Castorena, Roberto García, Israel Tovar, Héctor Valerdi, Carlos Núñez, Evelin Torres Santos, Yazmín Morales Alcántara, Magaly Guadalupe Olivares Rubio y Andrea Campos López. USO DE SISTEMAS PASIVOS DE CLIMATIZACIÓN EN EL ÁREA NORTE DE LA ZONA METROPOLITANA DE LA CIUDAD DE MÉXICO. XXXIII Semana Nacional de la Energía Solar, Chihuahua, México

Noe Hidalgo y Anibal Figueroa. PROTOTIPO DE VIVIENDA DE EMERGENCIA PARA INSTALACIÓN POSTERIOR A UN CASO DE SISMO EN LA CIUDAD DE MÉXICO. XXXIII Semana Nacional de la Energía Solar, Chihuahua, México

Carlos Núñez y Anibal Figueroa. EVALUACIÓN TÉRMICA DEL USO SUSTENTABLE DE MADERA EN LA CIUDAD DE MÉXICO. XXXIII Semana Nacional de la Energía Solar, Chihuahua, México

Alejandra Castillero y Anibal Figueroa. ANALISIS Y EVALUACION DE SISTEMAS DE TRANSPORTE VERTICAL DE LUZ NATURAL "LUMIDUCTOS". XXXIII Semana Nacional de la Energía Solar, Chihuahua, México

# Arquitectura Bioclimática Tropical en Latinoamérica.



**RESPONSABLE DEL PROYECTO:**  
**Dr. Arq. VÍCTOR FUENTES FREIXANET.**

**PARTICIPANTES:**  
**Dr. Arq. OLINKA GONZÁLEZ MEJÍA.**



## INTRODUCCION.

Gran parte de la República Mexicana presenta clima cálido húmedo, donde las estrategias básicas de diseño son el control solar y la ventilación natural, con utilización de materiales constructivos de baja inercia térmica. Sin embargo, en la actualidad la permanencia de diseños arquitectónicos, materiales y sistemas constructivos tradicionales se encuentran en un proceso apresurado de destrucción, tal es el caso del sureste mexicano, donde el uso de materiales y sistemas industrializados origina la pérdida de identidad, valores socio-culturales y ambientales asociados a los tradicionales, y que no responden adecuadamente a las condicionantes climáticas de la región.

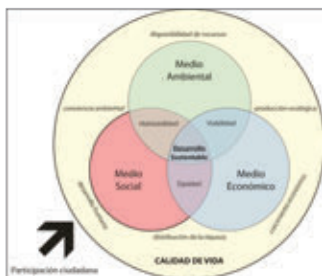
Por otro lado la arquitectura contemporánea en estas zonas, no toma en cuenta su entorno natural y busca únicamente un formalismo influenciado por las tendencias internacionales, dando como resultado una arquitectura desvinculada del contexto natural y socio-cultural, con altos consumos energéticos y con afectaciones a los ecosistemas.

Por eso es importante hacer estudios sobre las distintas soluciones que se han dado a lo largo de la historia y en la actualidad en las zonas tropicales latinoamericanas, enfocándose en los conceptos bioclimáticos y de sustentabilidad regional. A partir de este análisis regional podrá entenderse y proponerse estrategias de diseño particulares más adecuadas para la zona cálida húmeda en México.

El proyecto de investigación que se plantea busca recopilar e integrar análisis funcional, formal y bioclimático sobre la arquitectura tropical en Latinoamérica. A partir de esto, se pretende identificar los conceptos, criterios básicos de diseño bioclimático, comportamiento de materiales y su relación con la sustentabilidad e integración al entorno natural; a través de tres períodos en el tiempo: arquitectura vernácula, colonial y contemporánea, con un enfoque en la tipología: vivienda.

Se seleccionaran y analizarán, como casos de estudio: ejemplos significativos de México, Colombia, Venezuela y Brasil; correspondientes a los climas cálido-húmedos, dichos proyectos deberán entenderse como una muestra limitada, pero representativa, de la multiplicidad de casos que se presentan en la realidad.

A partir de esta investigación, se analizará el estado actual y de conservación de la arquitectura tropical mexicana y se establecerán estrategias de diseño bioclimático y sustentables viables para su aplicación.



Esquema de Desarrollo Sustentable.

## OBJETIVO GENERAL:

Definir los conceptos de diseño bioclimático y sustentable de la arquitectura tropical (clima cálido-húmedo) en Latinoamérica.

## OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Identificar y compilar ejemplos significativos de la arquitectura tropical vernácula, colonial y contemporánea en México, Colombia, Venezuela y Brasil; al ubicarlos en su contexto histórico, socio-cultural y ambiental, para entender las tendencias actuales que influyen en el diseño arquitectónico de la vivienda.
- Mostrar las estrategias utilizadas de adecuación bioclimática (principalmente control solar, ventilación natural, materiales y sistemas constructivos); así como, las tipologías y elementos arquitectónicos distintivos utilizados en la vivienda en cada región.
- Identificar los puntos comunes y las divergencias en las estrategias de diseño, utilizadas en función de sus condicionantes climáticas y ambientales de los casos analizados.
- Establecer el estado actual y de conservación de la arquitectura tropical mexicana y su relación con el medio ambiente, en función de los puntos de referencia encontrados en el análisis regional.
- Denotar la importancia de conservar el Patrimonio Vernáculo, Histórico y Artístico, ejemplos de la relación íntima entre arquitectura, cultura, sociedad y medioambiente.



Der. Mapa de Climas de Yucatán, SEDUMA (1990).

Izq. Interior de Casa Tradicional Yucatán.



## METAS:

- Identificación y recopilación de información de los casos más significativos de arquitectura tropical de México, Colombia, Venezuela y Brasil. Correspondientes a la arquitectura vernácula, colonial y contemporánea en su tipología: vivienda.
- Análisis bioclimático de los casos seleccionados de acuerdo a su regionalización y ubicación geográfica
- Análisis de las variantes tipológicas de los casos seleccionados e identificación de los puntos comunes o divergentes en el uso de estrategias de diseño utilizadas.
- Definición del estado actual y de conservación de la arquitectura tropical en México, en relación a los parámetros de referencia encontrados en otras regiones de Latinoamérica.

## PRODUCTOS:

- Artículos de investigación parciales publicados en memorias de congreso o revistas especializadas.
- Conferencias relacionadas con el tema en Seminarios y Congresos.
- Libro de divulgación.



## PRIMERA ETAPA: EL SURESTE MEXICANO.

Las tipologías de la casa maya han evolucionado a través del tiempo, conforme el conocimiento de la técnica constructiva se transmite entre generaciones, aprovechan el material vegetal y mineral de la región y aunque tienen ausencia de algunas comodidades, representan un buen ejemplo de Patrimonio Vernáculo, Patrimonio Intangible y adaptación al medioambiente, se encuentran en los Estados de Chiapas, Campeche, Quintana Roo, Tabasco y Yucatán. Y sus principales características constructivas son: planta elíptica bordeada por una albarda que delimita el predio, utiliza un sistema de muros, puertas y techumbre (absidal) que bloquean los rayos solares y promueven la ventilación cruzada, utiliza los siguientes materiales: en techos palma, zacate o guano, en la estructura horcones, troncos, varas y zacate, en muros el bahareque, palma, madera, adobe o mampostería de piedra, en acabados el barro y en pisos el sah-cab; y en Tulum, Q. Roo, se desarrolló la techumbre casi plana con una mezcla de arena, cal y arcilla, armada con carizos, de la cuales aun quedan ejemplos en la actualidad.

### Tulum, Q. Roo.

Como se aprecia en la carta psicrométrica, la estrategia básica de diseño es la ventilación natural. La temperatura neutra en invierno es de 24.9 °C y en verano de 26.2 °C. De acuerdo a los indicadores de Mahoney<sup>1</sup> la distribución de los espacios debería estar orientada en el sentido Norte-Sur, o sea el eje largo en el sentido Este-Oeste y la configuración debe ser extendida para favorecer la ventilación. Para lograr la ventilación constante las habitaciones serán de una galería. Las aberturas se proyectarán grandes, 50-80%, a la altura de los ocupantes, éstas deben estar completa y permanentemente sombreadas y protegidas contra la lluvia. Se recomienda que muros y pisos sean ligeros y de baja capacidad de almacenamiento de calor (baja inercia térmica), por su parte las techumbres también deben ser ligeras, reflejantes y con cavidades. Por último, debido a las características climáticas, se requiere de importantes inclinaciones y grandes drenajes pluviales.

### Mérida, Yucatán.

Conforme a la carta psicrométrica, la estrategia básica de diseño es la ventilación natural. La temperatura neutra en invierno es de 24.7 °C y en verano de 26.4 °C. Es un clima muy parecido a Tulum, ligeramente más cálido pero menos húmedo y con menor precipitación pluvial. Las características formales y constructivas son muy parecidas a la vivienda de Tulum, con la única variante que, en la mayoría de los casos, el entramado de los muros es recubierto con barro.

### Ocosingo, Chiapas.

Las principales estrategias que nos define la carta psicrométrica para Ocosingo son el uso de masa térmica acompañada de calentamiento solar pasivo en invierno; y ventilación natural durante el periodo caluroso y de lluvias. La temperatura neutra en invierno es de 23.6 °C y en verano de 25.0 °C. Por su parte los indicadores de Mahoney recomiendan usar el eje largo en el sentido este-oeste y desarrollar una configuración extendida para ventilar, pero con protección de vientos. En la relación vano-macizo de la envolvente deben predominar estos últimos y las aberturas deben ser pequeñas ubicadas en los muros sur y norte a la altura de los ocupantes en barlovento, su superficie no debe ser mayor del 20-30% del muro. Las aberturas deben estar protegidas para obtener un sombreado total y permanente, así como resguardarlas de la lluvia. Los muros y pisos deben ser masivos, con un retardo térmico mayor a ocho horas. Los niveles de precipitación exigen techos inclinados y grandes drenajes pluviales.

### Nuevo Juan de Grijalva, Chiapas.

Evidentemente, las principales estrategias bioclimáticas en este clima cálido húmedo son la protección solar, la ventilación natural y el uso de materiales de baja conductividad térmica. De acuerdo al análisis de arquitectura tradicional maya, podemos observar como en este caso se optó por la utilización de materiales industrializados que permitieran la rápida construcción y estandarización de la vivienda, pero que no corresponde ni a la tradición constructiva ni a los requerimientos bioclimáticos. No se espera, ni es deseable la simple repetición de la arquitectura vernácula, sino el rescate y reinterpretación de los principios que la hacen exitosa.

En el caso de Nuevo Juan de Grijalva, la lotificación se hizo con base en las plataformas y conformaciones que se hicieron al terreno y no corresponde a ninguna orientación ni de protección solar ni de ventilación, ya que se cuenta con una diversidad de orientaciones para los lotes y las viviendas.

## CONCLUSIÓN.

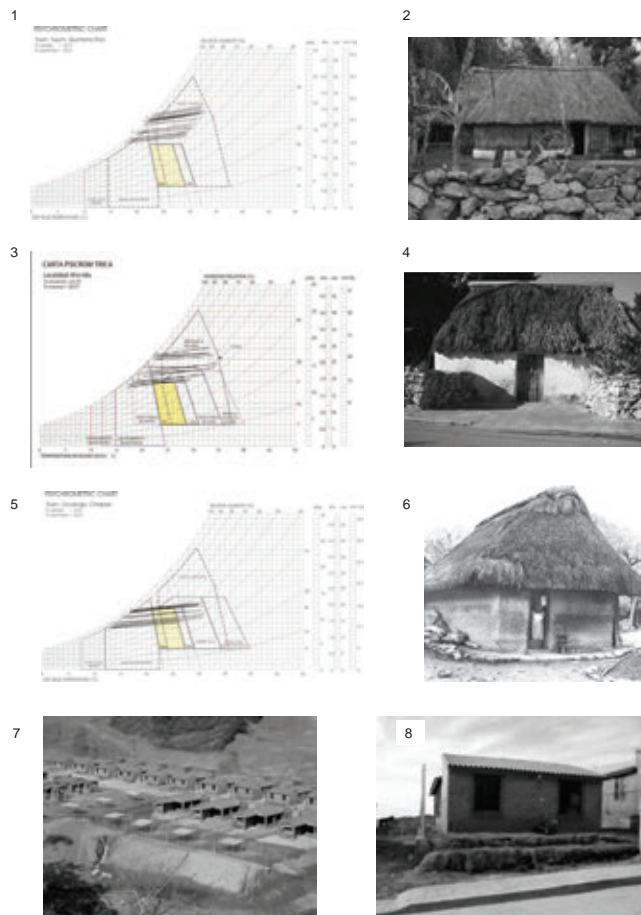
El diseño es el vínculo entre una idea y su concreción; es la materialización de las soluciones a las necesidades del hombre<sup>9</sup> y por lo tanto el diseño es una manifestación personal que expresa la idiosincrasia, identidad, valores y cultura de una sociedad. De manera particular, la arquitectura muestra el sentir y vivir de una comunidad. A través, del estudio de la arquitectura se pueden entender las actividades, interacciones, usos, costumbres, tradiciones y técnicas de sus habitantes, convirtiéndose en Patrimonio Cultural e Intangible de un grupo social. La arquitectura surge de necesidades espaciales y funcionales expresadas y por lo tanto es un fiel reflejo de los demandantes de estos espacios y de sus diseñadores<sup>9</sup> hay una sincronía entre las necesidades planteadas (y deseos), las ideas para solucionarlas y la materialización concreta de diseño (objeto-espacio). Por lo tanto la sustentabilidad no puede lograrse por medio de técnicas, herramientas o modelos.

El diseño sustentable es una forma de pensar, vivir y de actuar, por tanto debe surgir naturalmente de la congruencia del pensamiento, palabra y acción.

Simbología:

- 1 y 2 - Carta Psicrométrica y foto casa de Tulum Q.Roo  
3 y 4 - Carta Psicrométrica y foto casa de Mérida, Yucatán.  
5 y 6 - Carta Psicrométrica y foto casa de Ocosingo, Chiapas.  
7 y 8 - Fotos Lotificación casas y vivienda en Nuevo Juan de Grijalva, Chiapas.

<sup>1</sup> Cf. Docherty, M. and Szokolay, S. Climate Analysis Notes No. 5, University of Queensland, Australia, 1999.



## BIBLIOGRAFIA:

Bruno Stagno y Jimena Ugarte.  
**Ciudades tropicales sostenibles.**  
Instituto de Arquitectura Tropical, San José, Costa Rica, 2007.

Fuentes Freixanet, Victor.  
**Clima y Arquitectura.**  
UAM-A, México, D.F. 2004.

Javiera Aravena, Luz Letelier y Jimena Ugarte.  
**Biodiversidad y Paisajismo Tropical.**  
Instituto de Arquitectura Tropical, San José, Costa Rica, 2006.

Koenigsberger, et al.  
**Viviendas y Edificaciones en Zonas Cálidas y Tropicales.**  
Ed. Paraninfo, Madrid, España, 1977.

Kumar, Satish.  
**The need for an adaptive thermal comfort standard in tropical environments**, autor, 1999.

A. Tzonis, L. Lefaivre and B. Stagno.  
**Tropical Architecture, critical regionalism in the age of globalization,**  
Wiley Academy Editions, London, 2001.

Szokolay, Steven.  
**Introduction to Architectural Science: The Basis of Sustainable Design,**  
Ed. The Construction Press, Ltd. " Elsevier. Great Britain, 2004.

**Encuentro de Arquitectura Tropical (Memorias)**  
Instituto de Arquitectura Tropical, 2008 y 2009.

Instituto de Arquitectura Tropical.  
<http://www.arquitecturatropical.org>

Florida Solar Energy Center, Florida's Building Energy Use.  
<http://www.fsec.ucf.edu/Bldg/index.htm>.



# Sistemas Lumínicos de Alta Eficiencia para una Iluminación Sustentable en la Arquitectura

138

## RESPONSABLE DEL PROYECTO:

Dr. José Roberto García Chávez

## PARTICIPANTES:

MAB Alejandro Díaz Báez

### INTRODUCCIÓN

De acuerdo a la ANSI/IESNA RP-16-1996, la Luz Natural es la energía radiante, proveniente del Espectro Electromagnético, que es capaz de excitar a la retina y producir una sensación visual. La porción visible del espectro electromagnético está entre 380 y 780 nanómetros (Figura 1).

La luz natural ha sido una componente indispensable en la arquitectura desde las primeras manifestaciones del hombre en el planeta. Su uso debe estar orientado cuantitativamente, a proveer de iluminación a los espacios para proporcionar niveles de iluminancia adecuados para la óptima realización de las tareas visuales de los ocupantes, y cualitativamente, a proporcionar la calidad lumínica que se requiere para cada caso y función específicas, así como a contribuir a la salud psicofisiológica de los ocupantes al propiciar un ambiente lumínico intramuros favorable.

Es indudable que la luz natural es uno de los elementos que mayor incidencia tiene en la percepción de la arquitectura. Ciertamente, debido a que los principales receptores están en la vista, no puede haber arquitectura sin la presencia de la luz natural. La luz tiene la importante propiedad de crear respuestas psicológicas. Por lo tanto, la luz natural es un potente evocador de respuestas y estímulos psicológicos y anímicos. Está directamente relacionado con las emociones y en combinación con el manejo del color, cuando se utiliza adecuadamente, puede actuar como un poderoso agente dinámico, capaz de transformar, alterar o embellecer todo espacio arquitectónico.

Por otra parte, el uso sensato y eficiente de la luz natural puede contribuir a reducir el consumo de energía eléctrica que se utiliza para los sistemas de alumbrado de los edificios. Esta situación es de particular importancia en edificios comerciales, donde los consumos de energía eléctrica para alumbrado de espacios interiores son muy elevados.

El aprovechamiento óptimo de la iluminación natural es una alternativa altamente recomendable para reducir el consumo de la energía eléctrica que se utiliza para el alumbrado, principalmente en edificios no habitacionales, donde el mayor consumo es precisamente para iluminación eléctrica de los diversos espacios que los componen. Por ejemplo, en la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM), en condiciones predominantes de clima templado, el consumo de energía eléctrica en edificios no habitacionales es por áreas es el siguiente: Iluminación 50%, aire acondicionado 30%, fuerza 12% y motores 8%.

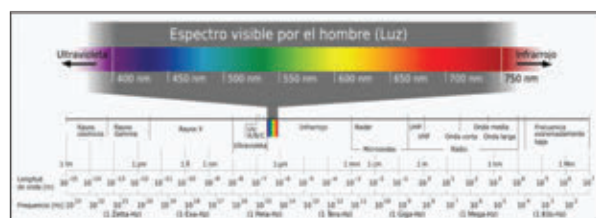


Figura 1. Espectro Electromagnético. Sector correspondiente al Espectro de la Luz Visible para el Hombre, de 380 a 780 nanómetros.

### OBJETIVO GENERAL

Analizar, evaluar y presentar las posibilidades de la luz natural, por medio del planteamiento de estrategias de diseño sustentables, con base en sistemas lumínicos de alta eficiencia, orientadas a lograr ahorro de energía y confort visual y termo-lumínico de los ocupantes en las edificaciones, así como su integración adecuada con sistemas de iluminación eléctrica de alta eficiencia.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Investigar y evaluar el potencial de sistemas solares lumínicos de alta eficiencia, enfocados a:

- Incrementar los niveles de la iluminancia, particularmente en las zonas profundas o posteriores de un espacio, en relación con su ubicación con las aberturas o ventanas
- Mejorar la uniformidad de la luz natural dentro del espacio y por lo tanto, la apariencia del espacio
- Controlar la incidencia de la luz solar directa, de tal manera que pueda utilizarse como un efectivo iluminante de trabajo
- Controlar la incidencia de la radiación solar para evitar ganancias térmicas directas en el interior de las edificaciones
- Reducir el deslumbramiento y la falta de confort visual de los ocupantes



Figura 2. Ejemplo de Aplicación de Sistema Lumínico de Alta Eficiencia. Reflector de Luz Natural. Escuela Primaria Caywood Elementary School



## METAS

- Evaluar los sistemas lumínicos de alta eficiencia para el óptimo aprovechamiento de la luz natural y aplicar los mas promisorios en casos de estudio en edificios
- Desarrollar el diseño óptimo de los sistemas especulares lumínicos de alta eficiencia para implementarlos en diversos géneros de edificios
- Plantear aplicaciones potenciales en otros proyectos para generar un favorable efecto multiplicador en las edificaciones.

## SISTEMAS LUMÍNICOS DE ALTA EFICIENCIA

Un sistema lumínico de alta eficiencia básico por su funcionamiento es el Sistema de Reflector Exterior de Alta Eficiencia o Tablero Exterior de Luz. (Light Shelf), integrado en el Sistema de Ventanería de la Fachada. Este sistema lumínico se basa en el aprovechamiento de la luz solar que incide en un componente reflectivo, horizontal o inclinado, colocado en el plano exterior de la abertura, puede ser difuso o especular. Tiene la función de proteger el espacio interior de la penetración de la radiación solar directa y de redistribuir y encauzar la luz directa del componente hacia el plafón y hacia la parte profunda o posterior del espacio. Puede proporcionar sombreado efectivo en el período de sobrecalentamiento y hacer una distribución más uniforme de la iluminación en el espacio interior. Sus dimensiones y configuración se diseñan de acuerdo a la latitud del lugar, la orientación de la abertura y a los ángulos solares para condiciones más críticas de cada edificio (Figura 2).

También se pueden integrar en un edificio, sistemas lumínicos especulares, que son dispositivos que reflejan la luz solar a espacios en particular o en puntos estratégicos de un edificio. Estos sistemas se pueden emplear con espejos planos o cóncavos, entre otros. Las Figuras 3 y 4 ilustran espejos o superficies especulares que reflejan los rayos solares a ductos o cubos de luz, para iluminar eficientemente sótanos o espacios en niveles inferiores.

Un ejemplo que ilustra estos sistemas especulares, es el del Edificio Genzyme, en Massachussets, EE. UU, que tiene siete helióstatos especulares que envían la luz solar a persianas prismáticas controladas por computadora. El mecanismo automatizado del sistema se ajusta en su posición para aprovechar las condiciones de luz difusa y para evitar deslumbramientos. También tiene sensores del clima, que funcionan de acuerdo a los niveles de luz natural disponible, a la posición del sol y para evitar daños por vientos fuertes (Figuras 3 y 4).

Otros sistemas lumínicos de alta eficiencia incluyen: Ductos lumínicos, persianas reflectivas, concentradores parabólicos compuestos con fibras ópticas, sistemas anidólicos, entre otros. En este trabajo se presentan los resultados de un sistema de ducto lumínico especular de alta eficiencia instalado en un cubo de luz en un edificio en la ZMMV.



Figura 3. Ejemplo de Dispositivo Lumínico Especular. Detalle de Helióstatos Especulares con mecanismo de seguimiento solar automatizado. Edificio Genzyme, Massachussets, EE. UU.



Figura 4. Vista de siete Helióstatos con mecanismo de seguimiento solar automatizado en cubierta y ductos lumínicos. Edificio Genzyme, Massachussets, EE. UU.

## APLICACIÓN DE SISTEMAS LUMÍNICOS ESPECULARES DE ALTA EFICIENCIA. CASO DE ESTUDIO

En este trabajo se presenta como ejemplo demostrativo de los sistemas lumínicos de alta eficiencia un caso de estudio de un sistema lumínico especular instalado en un edificio habitacional con severos problemas de déficit de niveles de iluminancia, ubicado en la Ciudad de México. El edificio tiene cuatro niveles de departamentos más planta baja y un sótano como estacionamiento, el cual presenta, de acuerdo a un monitoreo realizado, niveles de iluminancia muy por debajo de los recomendados por los estándares nacionales e internacionales (Figura 5). El edificio tiene dos cubos de iluminación y ventilación, que se ubican al centro de la construcción con los bloques de servicio. El estudio lumínico se realizó bajo las condiciones de cielo despejado y nublado en un modelo físico tridimensional que fue construido específicamente para este trabajo (Figura 6).



Figura 5. Vista del cubo de luz del edificio caso de estudio



Figura 6. Modelo físico tridimensional del edificio caso de estudio

Además de las pruebas experimentales realizadas en el modelo físico tridimensional, el dispositivo lumínico se construyó a escala 1:1 para evaluar su funcionamiento, instalándolo en el edificio real. El diseño y geometría óptimos del dispositivo lumínico innovador, fue resultado de cálculos matemáticos y gráficos de su funcionamiento óptico, que se realizaron específicamente en este trabajo de investigación. El dispositivo, con dimensiones 91 cm x 61 cm, se instaló en el muro del pretil del cubo de iluminación y ventilación del edificio, fue construido en acero inoxidable, con acabado especular de alta reflectancia y garantizar inter-reflexiones óptimas de la luz natural al interior de los espacios arquitectónicos circundantes al cubo del edificio (Figuras 7 y 8).



Figura 7. Vista del cubo de luz del edificio caso de estudio



Figura 8. Vista del cubo de luz del edificio caso de estudio

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS  
CONCLUSIONES Y BIBLIOGRAFÍA

Los resultados del monitoreo de los niveles de iluminancia del dispositivo indican un incremento cuantitativo de un 25% en la planta baja y un 30% en el primer y segundo nivel y un 40% en el tercer y cuarto nivel. Estos resultados se registraron en graficas de isolux. Una vez tabulados los valores registrados en el modelo real, en el modelo a escala y en el modelo a escala del dispositivo, se realizó una comparación del los registros de las mediciones del modelo a escala con y sin el dispositivo, observando un incremento favorable en los espacios orientados al patio, de acuerdo a los porcentajes indicados anteriormente. Con el mayor incremento de los niveles de iluminancia en el caso de estudio se puede reducir el consumo de energía eléctrica y la emisión de contaminantes al medio ambiente, con lo cual se contribuye a disminuir los efectos del cambio climático, que afecta severamente al planeta, coadyuvar a la sustentabilidad a nivel global y a mejorar la calidad de vida. Es deseable que los resultados obtenidos de este proyecto de investigación se apliquen con criterios sustentables para el mejoramiento del medio ambiente y la calidad de vida en nuestro planeta.

## Bibliografía

1. García Chávez, J. R. et al. Dispositivo de Iluminación de Alta Eficiencia Instalado en Cubos de Edificios. Memorias de Congreso ANES, Guadalajara, Jalisco, México, 2009.
2. García Chávez, J. R. et al. Diseño de un Dispositivo de Iluminación de Alta Eficiencia Instalado en un Cubo de Iluminación de un Edificio Comercial. Memorias de Congreso ANES, Mérida, Yucatán, México, 2008.
3. García Chávez, J. R. Integración de Estrategias Bioclimáticas para Obtención de Confort Térmico y Lumínico en Edificaciones Comerciales. Memorias de ANES, México, 2004.
4. García Chávez, J. R. Estrategias para el Aprovechamiento de la Luz Natural e Integración con Iluminación Eléctrica en Edificaciones en Climas Calidos para Ahorro de Energía y Confort Lumínico. Memorias de ANES, México, 2002. pp 207-212.



# La áreas verdes en la determinación de la plusvalía inmobiliaria.

Análisis comparativo entre dos delegaciones: Iztacalco y Coyoacán.



**RESPONSABLE DEL PROYECTO:**  
**ARMANDO ALONSO NAVARRETE**

## PARTICIPANTES:

**M. en Arq. Félix Alfonso Martínez Sanchez.**  
**M. en Antrop. Efrén Arturo Alavid Pérez.**  
**Dr. Saúl Alcántara Onofre.**



## INTRODUCCION

Este proyecto forma parte del Programa de Investigación: *Centro de Investigación e Información de Paisajes y Jardines*, el cual fue aprobado en la Sesión 398 Ordinaria del Trigésimo Cuarto Consejo Divisional de Ciencias y Artes para el Diseño, el día 11 de diciembre del 2008, con el número 027.

Actualmente el mercado inmobiliario en la ciudad de México ha reorientado sus nichos de atención. La vivienda de interés social ha perdido importancia frente a la producción de vivienda de interés medio; para la cual es imprescindible ofertar valores agregados al producto base con el objeto de mantener una posición de ventaja dentro de la creciente competencia.

Uno de los valores agregados más y mejor utilizados por esta oferta, se refiere al uso y disfrute del espacio público o privado (parques, jardines vecinales, alamedas, zonas de bosque, áreas de conservación ecológica, entre otros), que se ofrecen como parte del inmueble que se pretende vender, es decir, pasan a formar parte del producto final e incluso en algunos casos, después de la ocurrencia de un proceso de segregación espacial, esos espacios dejan de ser públicos para convertirse en zonas de uso exclusivo, contribuyendo con ello, a la modificación del paisaje urbano, con la aparición de zonas, sectores, colonias y fraccionamientos segregados, que generalmente alcanzan un alto valor comercial.

La realización de esta investigación, pretende contribuir a ampliar la información disponible en este rubro y demostrar que la localización de estos espacios, es definitiva para la fijación de precios en el mercado inmobiliario. Asimismo, se buscará probar que este fenómeno de revalorización, tiene efectos en el contexto urbano, en la dinámica del mercado inmobiliario y en los procesos de uso y aprovechamiento de los inmuebles localizados dentro del área de influencia de un área verde o un espacio abierto.



Imagen 1. Pueblo de San Matías Iztacalco a mediados del siglo XIX.  
Litografía realizada por G. Rodríguez.

## OBJETIVO GENERAL

Determinar la incidencia de la localización y características de las áreas verdes en los precios del mercado inmobiliario; tomando como estudios de caso, determinadas zonas de las delegaciones Coyoacán e Iztacalco, en el Distrito Federal.

## OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Realizar un trabajo de investigación que atienda un problema poco explorado en nuestro país y que resulta definitivo en la conformación de la estructura y fisonomía urbana en ciertos sectores de la ciudad y que tiene efectos directos en la determinación de plusvalías en el mercado inmobiliario.
- Encontrar las relaciones entre este fenómeno de transformación urbana y las características del paisaje urbano.
- Definir las variables que determinan el costo beneficio de las áreas verdes y estudiar las implicaciones de cada una de éstas en el desarrollo de la zona en que se encuentran.

## METAS

- Concluir al menos tres de los cinco capítulos que componen el trabajo.
- Elaborar a partir de los avances, cuando menos un artículo para ser editado en una publicación especializada.
- Mostrar los avances de la investigación en los foros que para tales efectos se lleven a cabo, en al menos una ocasión en eventos internos y una más en eventos externos.
- Revisar y actualizar el aparato crítico que la da soporte a la investigación.
- Formar parte del catálogo de investigaciones vigentes de CyAD UAM Azcapotzalco para su difusión y promoción.

## PRODUCTOS

- En el año 2010, se presentó el reporte de investigación que documenta los avances del Capítulo II, titulado: *"Las áreas verdes en la configuración del espacio urbano"*.
- En este año, durante el mes de marzo, se presentó el reporte de investigación que documenta el Capítulo IV *"Áreas Verdes y Plusvalía inmobiliaria"*.
- De la misma manera, se participó en la pasada Expo CyAD Investiga 2010, con la inserción una infografía que documentaba los alcances que para entonces había registrado el proyecto.

A la fecha se ha avanzado en la redacción de los dos primeros capítulos: "Las áreas verdes en la configuración del espacio urbano" y "Áreas verdes y plusvalía inmobiliaria" y se están realizando las fichas de trabajo para redactar un tercer capítulo: "Políticas públicas y áreas verdes en la ciudad de México", previa revisión del director de la tesis

También ha sido concluida la primera etapa del trabajo de campo, que consiste en coleccionar información de los valores comerciales de inmuebles en las colonias Militar Marte, correspondiente a la delegación Iztacalco y la colonia Ciudad Jardín, perteneciente a la delegación Coyoacán. Esta información se ha coleccionado por medio de entrevistas directas y entrevistas telefónicas, así como visitas a los inmuebles en venta.

Esta colecta se ha realizado, entrevistando directamente a los propietarios o vendedores de los inmuebles seleccionados, identificando las características físicas y de localización; así como las condiciones en que se ofertan en el mercado inmobiliario.



Imagen 2. Colonia Militar Marte en Iztacalco, zona seleccionada para el levantamiento de valores comerciales.

Por otro lado, ya se ha iniciado la gestión para conseguir la información de los valores catastrales de las zonas estudiadas, a fin de contar con esta información y contrastarla con los valores comerciales identificados.

Esta información ha sido solicitada a la Subsecretaría de Catastro y Padrón Territorial de la Secretaría de Finanzas del Gobierno del Distrito Federal, entidad encargada de establecer las regiones y colonias catastrales, así como los valores que les corresponden.

La solicitud incluye tanto los criterios de determinación de los valores catastrales, como la planimetría de delimitación de las regiones y colonias catastrales que se incluyen dentro de las zonas de estudio.



Imagen 3. Colonia Ciudad jardín en Coyoacán, zona seleccionada para el levantamiento de valores comerciales.



## CONCLUSIONES Y BIBLIOGRAFIA

### Conclusiones

Hasta el momento, se ha documentado información básica de partida para comprobar la hipótesis del trabajo, sin embargo, aún resta por conseguir algunos datos estadísticos y tabulados básicos de la información gubernamental respecto a los valores inmobiliarios de las zonas de referencia, por otra parte, será necesario actualizar los datos levantados en cuanto a los valores comerciales.

Los resultados parciales del trabajo de campo y de la investigación de gabinete, indican que la hipótesis planteada en el protocolo de la investigación es acertada, sin embargo, hasta en tanto no se cuente con información precisa y contundente que refuerce esta tesis, no se puede hablar de una comprobación plena e irrefutable del postulado, esto podría ocurrir solo hasta que se concluya el trabajo.

### Referencias bibliográficas

- ALDF. (1997b). **Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Coyoacán 2010**. México: GDF.
- ALDF. (1997c). **Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Iztacalco 2008**. México: GDF.
- Gobierno del Distrito Federal. (1999). **La ciudad de México hoy, bases para un diagnóstico**. (E. Pradilla Cobos, Ed.) México, D.F., México: Fideicomiso de Estudios estratégicos sobre la Ciudad de México.
- ALDF. (2003) **Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal 2003**; en *Gaceta Oficial del Distrito Federal*. México, Distrito Federal.
- INEGI. (2001). **XII Censo General de Población y Vivienda 2000**. México, D.F., México: INEGI.
- Legorreta, J. **Efectos ambientales de la expansión de la ciudad de México**. Centro de Ecología y Desarrollo. México, 1994.
- Engels, F. **El origen de la familia, la propiedad privada y el estado**, en *Marx-Engels Obras escogidas*. Editorial Progreso. Moscú, 1969.
- Hiernaux N. D. comp. **Teoría y praxis del espacio turístico**. UAM Xoch. México, 1989.
- Lefebvre, H. **El pensamiento marxista y la ciudad**. Editorial Extemporáneos; México, 1973.
- Leglisse, A. 2007. **La plusvalía del verde**. Obras, 85 (30-31), Septiembre de 2007, 23-27.
- Marx, K. **El Capital. Tomo I. Volumen II. Libro Primero El proceso de producción del capital**. Siglo XXI. México, 1975.

### Referencias electrónicas

- Habitat for Humanity University. 2008. [Internet], United Kingdom: HFHU. Disponible desde: [http://elearning.hfhu.org/hfhu/courses/pages/std\\_glossary\\_sp.htm](http://elearning.hfhu.org/hfhu/courses/pages/std_glossary_sp.htm) [Consultado el 12 de diciembre de 2008].
- Glosario de Términos Inmobiliarios y Financieros. 2008. España: Datura Vida Natural, S.L. Disponible desde: [www.portalkasa.com/glosario/p.htm](http://www.portalkasa.com/glosario/p.htm) [Consultado el 12 de diciembre de 2008].



# La Substitución del Paisaje Cultural: Inventario

## El Bando 2 en la Colonia Escandón



**RESPONSABLE DEL PROYECTO:**  
M. EN ARQ. JOSÉ JAVIER ARREDONDO VEGA

### INTRODUCCIÓN

El avance de la investigación ha sido lento; el desplazamiento en campo así como la gestión de archivos requieren una inversión considerable de tiempo. Lo más significativo ha sido la elaboración de fichas básicas de inventario, que se muestran en éstas laminas. En la estructura del trabajo funcionan como portadas de lo que son descripciones puntuales, cuyo objetivo es el de instrumentar una memoria detallada, por lo menos de las fachadas en texto y en gráficos de lo que fue el paisaje cultural de esta antigua Colonia, destinado a ser "sustituido" Irremediablemente por un fallido Plan de Desarrollo; el Bando 2, por la Especulación hermanada por la corrupción de las empresas y "autoridades". Por otra parte, Conocer el espacio interior de los edificios es difícil. La reticencia de los propietarios a permitirnos el acceso es razonable por obvias explicaciones. Desde el último reporte, han sido "sustituidas" otras dos viviendas originalmente unifamiliares, por más que ambas integraran la lista de los catálogos de SEDUVI e INBA; "sustituidas" fácilmente por argucias legaloides.

En lo particular la derribada de la Calle de Unión fue persistente desde los orígenes de la colonia. La destruida en la calle Agrarismo, era un modelo del emplazamiento en el predio, influencia de la arquitectura domestica de lenguaje afrancesado. (Ver fichas anexas). Producto del trabajo ha sido también la recopilación de planos que ratifican la génesis antigua de la Colonia fundada por los Escandón Barrón en los terrenos que fueron de la Hacienda de Miravalle. En la lámina se puede contemplar el contraste entre el paisaje a "sustituir" con el de sustitución, delatorios de dos etapas éticas de la construcción. Los viejos edificios envejecen con dignidad, mientras los nuevos son evidencia de un modo de construir con los vicios que prohija el actual sistema económico- político neoliberal, pésima calidad de obra y la violación impone (¡que raro!) al Reglamento de Construcción.



### OBJETIVOS GENERALES

Realizar una relación ordenada de los inmuebles y su contexto urbano de las casas y edificios departamentales construidos en el siglo XX, de acuerdo a sus elementos característicos (significantes) de identificación, no catalogados por las instancias legales, construidos en la Segunda Sección de la Colonia Escandón.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Realizar el inventario, prioritariamente de ese sector de la arquitectura con presencia en muchas de las 47 manzanas de su Segunda Sección procurando, del mismo modo, el registro de las características más importantes de la estructura urbana como su medio ambiente; elementos naturales de su paisaje cultural y la imagen urbana de lo que constituye aún el paisaje cultural.

### METAS

- Evaluación e integración de una relación preliminar de edificios.
- Compilación de información histórica e icnográfica.
- Levantamiento sistemático de datos y tomas fotográficas.
- Compilación de la planografía catastral de la colonia.
- Proceso de la información fotográfica.
- Edición del material fotográfico de los edificios y adecuación de cédulas y proceso de la documentación específica.

### PRODUCTOS

- Inventario de edificios en riesgo.
- Planos históricos de la Colonia.
- Registro fotográfico del estado actual.
- Plano de ubicación de edificios inventariados.
- Delimitación y descripción del polígono de actuación.
- Diseño del formato para el documento de la investigación.
- Compilación de cédulas de inventario.
- Diseño de formato para el inventario.





[illegible][illegible]

PAISAJE

Calle Arquitectos vistas de norte a sur.

Calle Ingenieros vista de sur a norte.

Calle Ingenieros vista de norte a sur.

Calle Ingenieros vistas de sur a norte casas no. 44 y 42.

Del mes de mayo del año pasado a la fecha han sido "sustituidas" otras dos casas testimonio de la habitación domestica de la primera mitad del siglo XX. Irremediablemente la ciudad crece en forma vertical y la colonia Escandón en su 2ª sección se transforma. Empero los costos están siendo altos tanto para los nuevos vecinos como para la población "antigua".

La esencia del Bando 2, fracasó rotundamente como política de desarrollo que buscó establecer un "programa de construcción de vivienda para la gente humilde de la ciudad", y que "por encima de los intereses personales o de grupo, está la preservación del medio ambiente y la viabilidad de la ciudad". Los que ganaron fueron los grandes "desarrolladores" de vivienda y el personal corrupto de la Del Miguel Hidalgo y de SEDUVI. Se impone una vez más la planificación política. El ambiente se deteriora. Ahora hay 50% más autos. Más contaminación, atmosférica, visual y auditiva. Más inseguridad. La vida en la ciudad se torno en inviable. La tranquilidad fue sustituida...

ARIZAGA Dora, "Cap. IV, Recuperación de las Áreas Centrales", en Gestión urbana para el desarrollo sostenible en América Latina y el Caribe, CEPAL - Cooperazione Italiana, Santiago de Chile, 2003, P. 205

CRUZ Rodríguez Ma. Soledad, Propiedad, poblamiento y periferia rural en la zona Metropolitana de la Ciudad de México, UAM-A, México, 2001.

DÍAZ-Berrio Salvador, Protección y Rehabilitación del Patrimonio Cultural Urbano, UAM-Xochimilco, México, 2007.

DE ANDA Alanís, Enrique X., La Arquitectura de la Revolución Mexicana. Corrientes y estilos de la década de los veinte, UNAM, México, 1990

DE ANDA Alanís, Historia de la Arquitectura Mexicana, G/G/México, 1995.

DE LA MAZA, Fco, Del Neoclásico al Art Nouveau, Sep-Setenta, México, 1974.

GALERÍA Universitaria Aristos, Una puerta al Art-Decó, UNAM, México, 1980.

GONZÁLEZ Gortazar, la arquitectura Mexicana del Siglo XX, CONACULTA, México, 1996

KATZMAN ISRAEL, Arquitectura del Siglo XIX en México, trillas, México, 1993.

HERNÁNDEZ Martín, Vicente, Arquitectura Domestica de la Ciudad de México, 1890-1925, UNAM, México, 1981.

# Paisaje y Jardín durante el Segundo Imperio (1864-1867)

## Ideas y proyectos promovidos por Maximiliano de Habsburgo



RESPONSABLE DEL PROYECTO:

M. A. P. Félix Alfonso Martínez Sánchez



Plano general del Parque Imperial de Chapultepec. Por Orden de Su Majestad el Emperador Maximiliano de México. Projectado y Dibujado por Enrique Grube

### Objetivos:

1. Identificar los principales planes paisajísticos y de diseño de jardines que bajo el impulso y con la colaboración directa de Maximiliano de Habsburgo se proyectaron y/o realizaron en México.
2. Indagar acerca de los especialistas que participaron en el conjunto de los proyectos realizados, con la finalidad de mostrar las diferentes influencias artísticas y científicas que sirvieron de base para la creación de modelos paisajísticos y de la jardinería pública y privada.
3. El papel del avance tecnológico y de la ciencia en la remodelación y composición de los espacios públicos y los cambios ejercidos en el paisaje.
4. Identificar el elenco vegetal y florístico nativo e introducido, y las practicas de horticultura utilizadas para la creación del jardín, en alineamiento de arboles en paseos y bulevares, para una correcta comprensión del objeto de estudio.
5. Coadyuvar en el conocimiento del patrimonio paisajístico y sus valores intrínsecos, así como contribuir en la construcción de la historia del arte de los jardines en México.

El trabajo de investigación permitirá prefigurar las ideas, conceptos y proyectos que fueron impulsados y desarrollados por Maximiliano de Habsburgo, durante el periodo conocido como Segundo Imperio en México (1864-1867), que además de atender las tareas propias de gobierno, participó en la creación de jardines públicos y privados y estableció las pautas urbanísticas que sirvieron de base para la transformación de la Ciudad de México y su entorno paisajístico, para insertarlo en la modernidad del siglo XIX.

La hipótesis central del proyecto de investigación sostiene que las ideas y proyectos de paisaje y de jardín, patrocinados por Maximiliano durante el Segundo Imperio, son la base para introducir nuevas concepciones y modelos teóricos que propician cambios sustanciales en los periodos subsecuentes y representan un hito histórico que es necesario abordar para comprender en parte, el desarrollo del paisaje en México.



Casa de campo del Olindo. Acuarela de Julius Hossman

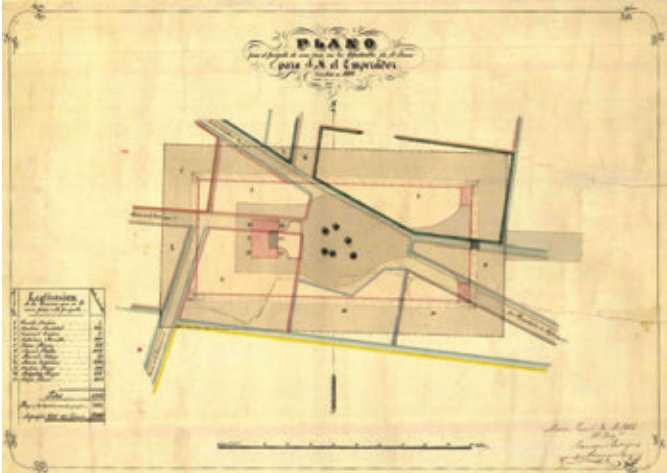


Belvedere, Viena, Austria.



Palacio de Schönbrunn de Viena , Austria.





Plano para el proyecto de una Casa en los Ahuehuetes de S. Juan para S. M. el Emperador. Levantado en 1866



Perspectiva del Jardín de la Plaza Principal de México



Eje visual con remate en Ruinas.  
Interior del Palacio de Schönbrunn de Viena, Austria.



Capilla construida en el Cerro de las Campanas. En recuerdo de Maximiliano de Habsburgo



Photograph of Reforma or Empress Promenade, at the end of 19<sup>th</sup> century and begin of the 20<sup>th</sup> century. National Coordination of Historic Monuments, CNMH- INAH



Galería de *Taxodium mucronatum*, Ahuehuetes, Chapultepec, 1913. Colección A. Briquet, Fototeca de la Coordinación Nacional de Monumentos Históricos, INAH.



Photograph of Reforma or Empress Promenade, 1864. National Coordination of Historic Monuments, CNMH- INAH



Fotografía del pabellón del Olindo. Fototeca de la Coordinación Nacional de Monumentos Históricos, INAH.

## CONCLUSIONES Y BIBLIOGRAFIA

### CONCLUSIONES

Durante el tiempo que Maximiliano estuvo al frente del gobierno de México, emprendió reformas fiscales, promulgó el código civil y dividió al país en 50 departamentos para una mejor organización territorial. Expidió la nueva ley de pesos y medidas, poniendo en vigor el sistema métrico-decimal. Promulgó la Ley de Instrucción Pública, fundó la Junta Protectora de las Clases Menesterosas y expidió Las Ordenanzas de Tema Indígena, entre otras medidas tendientes a crear las condiciones para la reunificación del país. Además emprendió acciones y programas para la renovación urbana y brindó su apoyo a instituciones y artistas y dejó constancia de una serie de ideas y proyectos para insertar a México en la modernidad del siglo XIX.

Todas estas ideas y proyectos respondían a un planteamiento global para mejorar las condiciones de vida en su conjunto y a una nueva concepción de la ciudad y su paisaje, y de haberse llevado a cabo en su totalidad, habrían modificado sustancialmente la fisonomía del paisaje urbano, insertándolo en la modernidad del siglo XIX, pero también hubiesen provocado la destrucción de edificios con valor histórico.

Proyectos que quedaron inconclusos cuando el 19 de junio de 1867, a las 7 y 10 minutos, es fusilado junto con Miguel Miramón y Tomás Mejía en el Cerro de las Campanas en Querétaro, dando fin al período conocido como Segundo Imperio de México (1864-1867). Sin embargo, a pesar de la brevedad de su reinado, dejó un legado importante para la historia de México que abarcó las ciencias y artes, las cuales impulsó a pesar de las dificultades políticas, económicas y militares que tuvo que enfrentar

### FUENTES HISTÓRICAS Y CONTEMPORÁNEAS

ARCHIVO GENERAL DE LA NACIÓN  
ARCHIVO HISTÓRICO DEL DISTRITO FEDERAL  
ARCHIVO DEL MUSEO NACIONAL DE HISTORIA DE MÉXICO  
ARCHIVO HISTÓRICO DE VIENA. INFORMES DE MAYO Y JUNIO DE 1865, FOLIOS 848-865  
FOTOTECA DEL INSTITUTO NACIONAL DE ANTROPOLOGÍA E HISTORIA  
MAPOTECA MANUEL OROZCO Y BERRA



# Fortalecimiento de la Estimulación y el Desarrollo Sensorio – Motriz, mediante el Diseño de Materiales Lúdico – Didácticos



**RESPONSABLE DEL PROYECTO:**  
**MARIA GEORGINA AGUILAR MONTOYA**

**PARTICIPANTES:**  
**J. MAGDALENA VALLEJO CABRERA**  
**RAFAEL VILLEDA AYALA**



## INTRODUCCION

El diseño de materiales lúdico didácticos para niños y jóvenes con discapacidad, esta dirigido a potenciar, promover y desarrollar sus capacidades motrices y sensoriales, ya sea que se encuentren en óptimas condiciones o sean residuales. Cumplen una función didáctica en tanto actúan como apoyos para la educación formal o en la no formal, pero que sirve para habilitarlos en las actividades de vida cotidiana. Estos diseños tienen un carácter lúdico para facilitar su uso a través del juego.

La evaluación juega un papel de suma importancia en el diseño de cualquier objeto, espacio o mensaje, puesto que cada diseño está destinado a satisfacer una necesidad cubriendo una función determinada. ¿Cómo vamos a saber que lo que estamos diseñando cumple con dicha función o satisface los requerimientos solicitados? Esto solo lo podemos determinar evaluando el diseño a través de un proceso donde no solamente intervengamos nosotros los diseñadores, si no que deben de intervenir tanto el usuario o cliente y adicionalmente personal especializado en las diferentes temáticas que se aborden en el proyecto.

En el campo del diseño hay diversas maneras de evaluar las propuestas que se generan, las cuales difieren un poco con relación al área de diseño a la que se dirijan. No es lo mismo evaluar un espacio arquitectónico que un objeto o un mensaje impreso. Un objeto por ejemplo, se puede evaluar funcionalmente a través de un modelo o de un prototipo, dependiendo de las características del producto. Sin embargo, no podemos hacer un modelo 1:1 de un auditorio, para evaluar todas sus características.

También se puede emplear matrices comparativas en las que se evalúa los objetivos de diseño y los requerimientos tanto del cliente como el usuario. Sin embargo, este tipo de evaluaciones hasta cierto punto son relativas, ya que hay elementos que son difíciles de evaluar porque esto tendría que ser mediante criterios cualitativos y dependiendo del evaluador los criterios son diferentes.



Prototipos realizados de los zapatitos para apoyo de los programas de estimulación y desarrollo psicomotriz, los cuales ya fueron donados.

## OBJETIVO GENERAL

Favorecer la estimulación sensorial y el desarrollo psicomotriz de niños y/o personas con discapacidad, a través del diseño de materiales lúdico - didácticos.

## OBJETIVOS ESPECIFICOS

Favorecer el desarrollo e integración social de niños, jóvenes y/o adultos con discapacidad.  
Evitar o reducir las secuelas en el desarrollo originadas por la falta de estimulación.  
Apoyar los programas de estimulación sensorial y del desarrollo psicomotriz de niños con discapacidad, mediante la propuesta de productos lúdicos  
Evaluar los diseños propuestos, para verificar que satisfacen la necesidad planteada

## METAS

- Elaborar propuestas de productos para satisfacer la necesidad planteada.
- Realizar modelos o prototipo de la(s) propuesta(s) de diseño
- Realizar evaluaciones de los productos realizados
- Realizar documentación necesaria
- Presentación de resultados

## PRODUCTOS

Con la información generada se tendrá:

- Un documento impreso y/o en CD con los resultados.
- Diaporamas generales y particulares de los productos diseñados.
- Presentación de resultados en diferentes foros (exposiciones)
- Reportes de investigación
- Prototipo (s) o modelos funcionales
- Memoria de diseño o ficha técnica del (los) productos

## AVANCES A LA FECHA

Los avances que se tiene en este proyecto son:

- En el 2010 se trabajo la evaluación funcional con el prototipo de la propuesta de diseño que se tenía, la cual tenía la función de estimular ciertas capacidades sensoriales y el desarrollo de la motricidad fina, determinadas por el caso de estudio.
- A partir de dicha evaluación se trabajaron otros dos prototipos con algunas variantes sugeridas por el personal del lugar.
- Se hizo la evaluación funcional de estos prototipos
- En el trimestre 11-I se hizo la donación de dos de estos tres prototipos al CUSI
- El tercer prototipo se dono a un niño que tiene problemas de motricidad por quemaduras sufridas hace algunos años.



Imagen de Ángel, uno de los niños a los que se donó uno de los prototipos



Imagen 3. Evaluación funcional de los prototipos de las propuestas de zapaticos

Paralelamente se trabajo en otra propuesta:

“Un vehículo sin escudería”. De niños, había juguetes y hacíamos juguetes.

La autoconstrucción de juguetes permite a los niños tomar objetos de su mundo inmediato, reacomodar, rehacer, reinventar las funciones de los objetos. La personalización creativa de los resultados también es un objetivo del diseño.



Taller de juguetes de UAM-A durante el evento del Día del Niño con Cáncer. 2010.

## CONCLUSIONES Y BIBLIOGRAFIA

En el caso particular de materiales lúdico didácticos dirigidos a niños con discapacidad se presentan varios aspectos que son difíciles de evaluar, con las herramientas clásicas. Así por ejemplo, el calificar la efectividad lúdica de algún material, el determinar que tan entretenida o divertida es la propuesta, requieren algo más que aplicar algunas estadísticas de carácter cuantitativo.

La evaluación de estos diseños, o una zona a evaluar de los mismos, entra en el terreno de lo subjetivo ya que, por ejemplo, nuestra manera de ver las cosas como adultos, es diferente a como las ve un niño. Mientras que a nosotros pudiera parecernos divertida alguna propuesta, tal vez a ellos ni les llame la atención. Respecto a cuál es o será su trascendencia educativa o el impacto cultural que pudiera tener el diseño, si puede establecerse con alguna valoración clásica, para verificar algún aprendizaje o la adquisición de alguna habilidad o aptitud, pero aún así quedan zonas donde lo subjetivo también participa.

Es muy probable que además de diseñadores, ya en el campo de la investigación evaluativa tengamos que actuar como investigadores sociales y utilizar recursos como los que proporcionan algunas áreas de las ciencias sociales, como la etnografía.

Entonces este segundo “rostro” de nuestra evaluación también cobra una importancia fundamental para validar nuestros proyectos, y tiene una gran ventaja pues nos da la oportunidad de observar con agudeza la reacción de los que en ocasiones, en términos de las metodologías del diseño, con un sonido lejano, aséptico y frío se les llama “usuarios”. Todo esto nos abre la oportunidad para explorar también nuevas formas de participación infantil, para concebir, realizar y analizar los resultados de las propuestas de diseño que en el futuro realicemos.

Denis Santana, Lourdes et al; *La Investigación Etnográfica*; Instituto Pedagógico Rural “El Mácaro”, Venezuela, 2002.

Briones Guillermo; *Evaluación de Programas Sociales*; Ed. Trillas, México 1998.

# Material Lúdico – Didáctico para Favorecer el Desarrollo del Lenguaje y Comunicación en los Niños Sordos y Ciegos.



**RESPONSABLE DEL PROYECTO:**  
**MARIA GEORGINA AGUILAR MONTOYA**

**PARTICIPANTE:**  
**J. MAGDALENA VALLEJO CABRERA**



## INTRODUCCION

El sector de las personas con discapacidad es vulnerable, con carencias y necesidades que afectan el desarrollo y desempeño que dichas personas pueden tener dentro de la comunidad, afectando por ende su integración social, educativa y/o laboral.

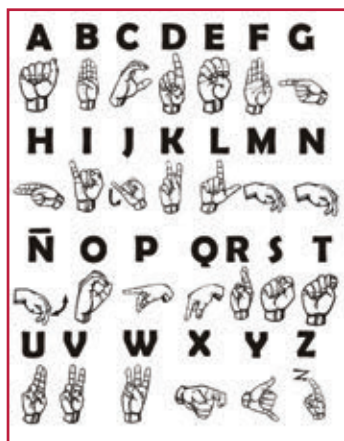
Por ello, el grupo de Investigación de Diseño, Ergonomía y Discapacidad, en el transcurso de su labor, ha desarrollado proyectos de apoyo a niños o personas con discapacidad, ya sea para habilitarlos y/o rehabilitarlos, apoyarlos en su desarrollo, con el objetivo de favorecer su integración y crear vínculos dentro de las diversas poblaciones, instituciones y empleos; reduciendo problemáticas existentes y ofreciendo proyectos de diseño que brinden soluciones a necesidades existentes de personas con discapacidad.

Este proyecto pretende atender alguna (s) necesidad (es), que tienen las personas con discapacidad perdida auditiva y/o visual en el área de comunicación.

Las personas con discapacidad auditiva presentan serias dificultades para comunicarse, ya que al no tener una retroalimentación sonora en el período en que empiezan a hablar, la mayoría no desarrollan el lenguaje oral, comunicándose a través de señas, lo que de alguna manera los segrega, dificultando su integración en determinados sectores.

Las personas con discapacidad visual, presentan problemas semejantes, sin embargo, estos se dan en la comunicación escrita, por lo que han desarrollado el Lenguaje Braille; lo cual limita a esta población, ya que este método no lo maneja la familia, ni en escuelas regulares, y tampoco en el ámbito laboral.

Por lo anterior, en el proyecto, nos enfocamos a estudiar y buscar alternativas que favorezcan el desarrollo del lenguaje y la comunicación de niños con discapacidad auditiva y visual, contribuyendo así a la integración de estos sectores; a través de investigación, diagnóstico, pruebas y desarrollo de prototipos; definiendo que requerimientos se deben considerar en la realización del diseño, con el que se pretende dar un apoyo en la enseñanza, como un principio del conocimiento y habilidades, para que aprenda y logre comunicarse; considerando en este proceso a las personas "regulares", además de las personas con discapacidad.



Trazo del alfabeto negro y del lenguaje signado, considerando dimensiones y tipografía, para la impresión en realce.

## OBJETIVO GENERAL

- Favorecer el desarrollo del lenguaje signado y comunicación en los niños con discapacidad visual y auditiva, mediante un material lúdico – didáctico.

## OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Fomentar en los niños con discapacidad auditiva y sin discapacidad el conocimiento del lenguaje signado.
- Apoyar a los niños con discapacidad visual y sin discapacidad en el aprendizaje del alfabeto braille
- Favorecer la práctica de los alfabetos: signado y braille en los niños@s, jóvenes y/o adultos con discapacidad visual y auditiva.
- Diseñar un material lúdico – didáctico que favorezca la interacción de niños con discapacidad visual y/o auditiva y niños regulares.
- Evaluar los diseños propuestos, para verificar que satisfacen la necesidad planteada

## METAS

- Establecer los requerimientos de diseño
- Plantear propuestas de productos que satisfagan la necesidad planteada
- Elaborar Modelos o Prototipos de las propuestas
- Evaluar las propuestas
- Elaborar documentación (reportes, memoria, fichas, manuales, etc.)

## PRODUCTOS

Con la información generada se tendrá:

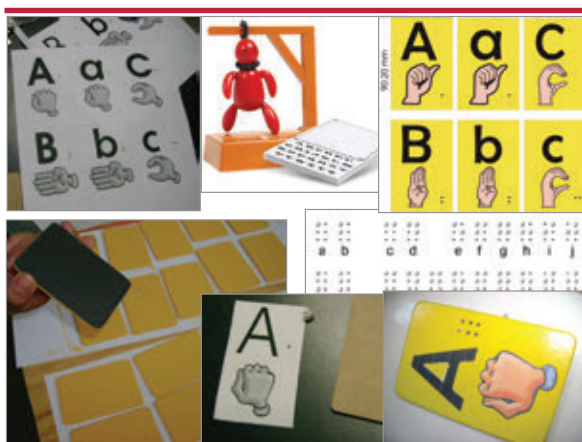
- Un documento impreso y/o en CD con los resultados.
- Presentación de resultados en diferentes foros (exposiciones)
- Reportes de investigación
- Prototipo (s) o modelos funcionales
- Memoria de diseño o ficha técnica del (los) productos



## AVANCES A LA FECHA

El proyecto se registró en el mes de abril del presente año; sin embargo, el trabajo inició unos meses antes, y a la fecha se tienen avances en:

- El informe de investigación
- Los requerimientos de diseño
- Las alternativas de diseño
- El (los) modelo (s) de una propuesta.



Detalles de la alternativa, basada en el juego del ahorcado, manejando lenguaje signado, alfabeto braille y negro.



Imágenes de la evaluación, modificación del diámetro de los puntos del sistema Braille.

## CONCLUSIONES Y BIBLIOGRAFIA

El proyecto está en una fase de desarrollo, se está trabajando sobre una alternativa que se basa en el principio del juego del ahorcado, ya que los niños aprenden mejor jugando.

La alternativa combina los tres alfabetos, el signado, el braille y el negro, además de manejar el realce. Se han realizado dos impresiones en serigrafía, pero el material no fue el adecuado y se bota la tinta, por lo cual se está buscando otros materiales para poder concluir el modelo y realizar la evaluación funcional.

El proyecto está siendo asesorado por profesionales, especialistas e investigadores en el área de discapacidad de la Asociación Civil Vida y Diseño; por lo que la alternativa ha tenido algunos ajustes.

Como el proyecto en realidad tiene poco tiempo, no se cuenta aún con materiales impresos



Muestra de la impresión en serigrafía, se realizó en estireno de 120 x 80 cms.

# Alternativas de Diseño y Construcción de la Vivienda Social

150



**RESPONSABLE DEL PROYECTO:**  
**PEDRO LEÓN MONJARAZ**

**PARTICIPANTES:**  
**RICARDO RODRÍGUEZ ARVIZU**



## INTRODUCCION

Como se anticipa en los objetivos generales y específicos, el presente proyecto tiene varios propósitos entre los que destacan, difundir el resultado de los proyectos que el Taller de Vivienda de Servicio Social de la División de CyAD, realizó para beneficiar a casi doscientas familias de bajos ingresos. Al mismo tiempo, a partir de la experiencia anterior, busca proponer un modelo de atención desde el ámbito universitario, que ayude a replicar esa experiencia en la UAM y en otras instituciones, ya que como lo revelan las publicaciones realizadas sobre la actividades de vinculación de la UAM, el impacto en la atención de las necesidades de vivienda en el entorno inmediato, ha sido muy limitado, si tomamos en cuenta el tamaño de la comunidad universitaria y el agravamiento de las condiciones de la vivienda.

Por otro lado, ante el fracaso de las políticas de vivienda oficiales, que se han orientado al apoyo de la producción de grandes conjuntos habitacionales, que son inaccesibles por el desempleo y los bajos ingresos de la mayoría de la población, se han puesto en marcha programas de mejoramiento para la vivienda autoconstruida como el INVI del D.F.(170,000 en 10 años) y en forma inicial en el INFONAVIT (45,000 créditos en 2011), pero sus alcances están limitados por la falta de capacitación de la mayoría de los asesores técnicos, ya que la vivienda autoconstruida, por sus características (irrepetible, dispersa, en constante transformación, con carencia de recursos, etc.) requiere de conocimientos específicos, que no se adquieren en la educación tradicional actual, ni en la práctica profesional mercantilizada.

La sistematización de estos conocimientos, su organización didáctica y su difusión para la capacitación de los múltiples agentes involucrados en el diseño y construcción de la vivienda social, serán el propósito fundamental de esta investigación.

## OBJETIVO GENERAL

Organizar, analizar, sistematizar y divulgar información y conocimientos que se generaron al gestionar, proyectar y supervisar varios conjuntos de vivienda con la participación de los usuarios, con el fin de proponer un modelo de atención a las necesidades de vivienda de la comunidad desde el ámbito universitario. Contribuir al desarrollo de un perfil profesional alternativo de los arquitectos, que los capacite para conocer, proyectar, construir y evaluar la vivienda que construye con sus recursos la mayoría de la población en México.

## OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Seleccionar, analizar y evaluar la información sobre la gestión, proyecto, construcción y ocupación de los proyectos realizados en el Taller de Vivienda y en el Programa de Mejoramiento de Vivienda.
- Desarrollar un modelo de integración, análisis y difusión de la información para los proyectos realizados, para que sirvan de base al desarrollo de la investigación.
- Mostrar a través de la investigación, algunas hipótesis de trabajo que surgieron al gestionar, proyectar y construir diferentes conjuntos y acciones de mejoramiento de vivienda informal, y someterlos a la consideración y discusión de la comunidad académica y profesional que participa en el estudio y modificación de la problemática de la vivienda.
- Producir materiales informativos y didácticos para ayudar a la capacitación de los agentes sociales que intervienen en las diferentes etapas de la producción informal de vivienda (gestión, proyecto, financiamiento, construcción y evaluación)
- Proponer unidades de enseñanza aprendizaje sobre el diseño y construcción de vivienda informal, que contribuyan al desarrollo de un perfil profesional alternativo al servicio de la comunidad.

## METAS

- Análisis de 3 conjuntos de vivienda representativos desarrollados en el Taller de Vivienda.
- Análisis de un grupo de 25 proyectos representativos realizados en el Programa de Mejoramiento de Vivienda.
- Modelo de integración, análisis y difusión de la información para los conjuntos de vivienda y los proyectos de mejoramiento.
- Modelo de diseño, aplicación y procesamiento de registro de cambios en los conjuntos y la vivienda informal seleccionados.
- Reporte de investigación trimestrales para compartir las hipótesis de trabajo que surgieron al gestionar, proyectar y construir diferentes conjuntos y acciones de mejoramiento de vivienda informal
- Organización de 2 seminarios temáticos al año sobre Vivienda en Conjunto y Proyectos de Mejoramiento de Vivienda en la Ciudad de México, para exponer y debatir los avances del trabajo sobre la situación académica y profesional actual en los temas de la investigación.
- Producción de materiales didácticos (presentaciones electrónicas y manuales) para apoyar el desarrollo del Tema de Formación Específica sobre la vivienda social que imparto actualmente en la Carrera de Arquitectura
- Establecimiento de vínculos con instituciones académicas, gubernamentales y organizaciones sociales relacionadas con la vivienda social para analizar sus programas, su desempeño y sus necesidades de capacitación.



PROYECTOS REALIZADOS EN EL TALLER DE VIVIENDA

Ejemplo de un proyecto realizado dentro del Programa de Mejoramiento de Vivienda del Instituto de Vivienda del D. F.



Levantamiento de la construcción existente.(1er Nivel)



Proyecto para 4 familias. (1ro Y 2do Nivel)



Estado original de la Vivienda



Estado actual de la vivienda



Diseño participativo con la gente



Presentación de proyecto con las familias.

#### Participación en el Taller de Vivienda de Ciencias y Artes para el Diseño



Arq. Pedro León creador del Taller de Vivienda



Conjunto Habitacional de San Martín Xochinahuac.



Presentación de proyectos a Estudiantes de la Architectural Association de Londres.



Visita de Estudiantes de la Universidad de Hamburgo



Vecindad del Siglo XIX restaurada en Santa María La Ribera.

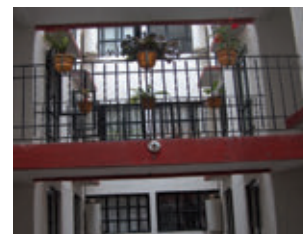


Imagen de la vecindad restaurada para 26 nuevas viviendas.

#### CONCLUSIONES Y BIBLIOGRAFIA

- Robert, Jean (1999) "La Libertad de Habitar". Hábitat Internacional Coalition. México.
- "La UAM-A en sus entornos. Los proyectos de vinculación" (2001) UAM-Azcapotzalco. Coordinación de Vinculación.
- Coulomb, René, Coordinador. (2005) "La Vivienda en el Distrito Federal. Retos actuales y nuevos desafíos". Instituto de Vivienda del Distrito Federal. Comisión Nacional de Vivienda. Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco. México
- "La política social del gobierno del Distrito Federal 2000-2006" Una valoración general. Secretaría de Desarrollo Social. Consejo de Desarrollo Social.
- Sergio Tamayo, Coordinador (2007) "Los desafíos del Bando 2. Evaluación multidimensional de las políticas habitacionales en el Distrito Federal (2000-2006)". Gobierno del Distrito Federal. Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda. Instituto de Vivienda del Distrito Federal. Universidad Autónoma de la Ciudad de México.
- Noemí Stolarski, Compiladora (2005) "Alternativas habitacionales para la población de menores ingresos". UNAM Coordinación de Humanidades, Programa Universitario de Estudios sobre la Ciudad. Secretaría de Desarrollo Social, Comisión Nacional de Fomento a la Vivienda. Hábitat para la Humanidad México A.C.
- Casa y Ciudad A. C. (2010) "Programa de Mejoramiento de Vivienda. Una experiencia exitosa de producción social de vivienda"

PROYECTO N- 260

**"Alternativas de Diseño y Construcción de la Vivienda Social"**

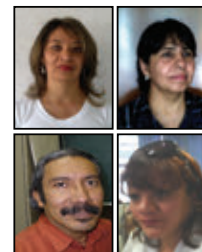


# Estudio de Ayudas Técnicas en el Mercado, Estudio Ergonómico de Personas con Discapacidad y Propuestas de Nuevas Ayudas Técnicas



**RESPONSABLE DEL PROYECTO:  
MARIA FRANCESCA SASSO YADA**

**PARTICIPANTES:**  
GEORGINA AGUILAR MONTOYA  
RUTH FERNÁNDEZ MORENO  
RAFAEL VILLEDA AYALA  
MAGDALENA VALLEJO CABRERA  
RENAN LUCKIE GARCÍA



## INTRODUCCION

El presente proyecto promueve la inclusión social de las personas con discapacidad, a través del desarrollo de nuevos productos, esta actividad resulta ser propicia para el diseñador industrial, con la que se resuelven necesidades fundamentales para la interacción social de personas con discapacidad en los diferentes ámbitos de acción cotidianos.

Desarrollar proyectos de diseño de ayudas técnicas interdisciplinariamente ha sido una de las experiencias más exitosas de la presente investigación. Inicialmente el trabajo en colaboración se dio al interior de la UAM, habiéndose involucrado diseñadores gráficos, arquitectos e ingenieros. Gracias a las relaciones interinstitucionales nos han permitido trabajar conjuntamente con médicos rehabilitadores, terapeutas, ingenieros con especialidades en diferentes áreas, psicólogos, trabajadores sociales, entre muchas otras disciplinas. Esta colaboración ha resultado en un número importante de diseño de ayudas técnicas, y en publicaciones que se han puesto a disposición de las personas con discapacidad, sus familiares y terapeutas para construir ayudas de bajo costo que han favorecido la inclusión de personas con discapacidad a diferentes ámbitos de acción.

## OBJETIVO GENERAL

Analizar y estudiar las características de las ayudas técnicas existentes en el mercado internacional para determinar los requerimientos de diseño y proponer la creación de ayudas técnicas para ser producidas en nuestro país.

## OBJETIVOS ESPECIFICOS

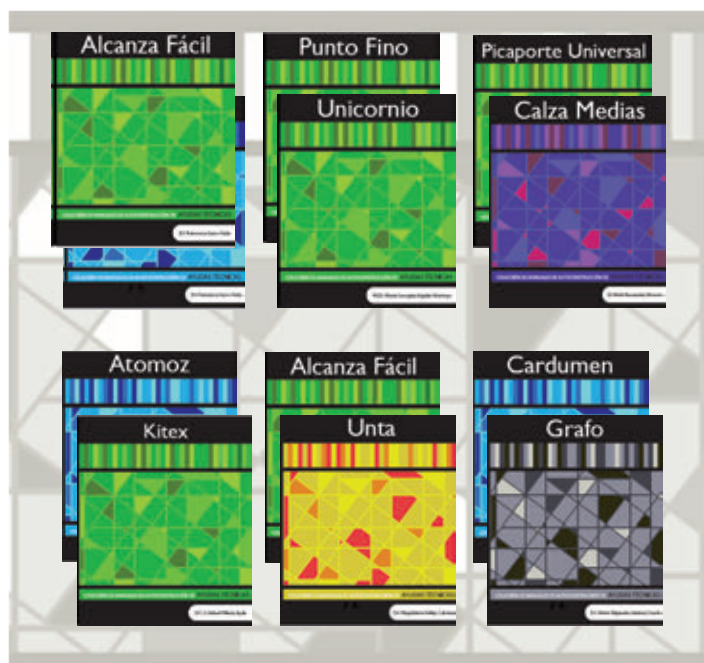
- Conocer lo que hay en el mercado.
- Conocer las necesidades en otros países.
- Comparar los productos existentes en el mercado de diferentes países.
- Analizar los tipos de materiales que se utilizan en la actualidad.
- Conocer nuevos materiales.
- Detectar otras necesidades de esta población.
- Detectar cualidades en algunos productos que pueden ser aprovechadas en diseños posteriores.

## METAS

- Documento de análisis.
- Documento de propuestas.
- Elaboración de preparación de ponencias referentes a cada uno de los tipos de ayudas técnicas.
- Documento de validación de productos.
- Estudio ergonómico.
- Catálogos

## PRODUCTOS

- Con la información generada se prepararán:
- Una exposición de proyectos de investigación.
- Un catálogo de investigaciones vigentes de CYAD UAM Azcapotzalco para su difusión y promoción.



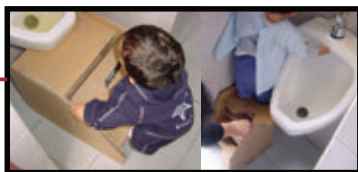
COLECCIÓN DE MANUALES DE AUTOCONSTRUCCIÓN DE AYUDAS TÉCNICAS PARA: ASEO PERSONAL, ESCRITURA , COCINA ENTRE OTROS.

## DISEÑO DE MOBILIARIO EN BAÑOS, PARA NIÑOS CON ACONDRÓPLASIA

Las personas con discapacidad tienen problemas para integrarse al medio social, se les presentan barreras físicas, sociales, culturales, etc. Las cuales se agravan dependiendo del tipo de discapacidad o cuando presentan discapacidades múltiples.

Tal es el caso de Rodrigo, un niño de 4 años que tiene acondroplasia y ceguera, él es un niño muy inteligente y como parte de su proceso habilitatorio para integrarse a la sociedad, acude a CRECIDEVI (Centro de Rehabilitación para Ciegos y Débiles Visuales). El aprende rápidamente, en el centro las profesoras le brindan el apoyo para sus terapias; sin embargo, por sus características antropométricas el mobiliario existente le resulta inadecuado, al igual que las instalaciones. En las imágenes que se muestran a continuación, podemos percibir que el mobiliario a pesar de ser para niños, a Rodrigo le resulta grande y por ende incomodo; las alturas, los alcances y algunas adecuaciones, no son adecuados para la realización de sus actividades dentro del centro, como es el estudiar, el tomar sus alimentos a la hora del almuerzo, el aseo, etc.

Dimensiones Generales	
Altura Total	63.00 cm
Pie a piequitos	14.90 cm
Pie a cintura	23.00 cm
Extensión de brazo	21.00 cm
Hombro a mano	23.00 cm
Ancho de la Mano (cuatro dedos)	4.50 cm
Largo de la Mano (mano extendida)	8.50 cm
Cadera	14.50 cm
Huella (con tania)	13.03 cm
Huella (sin zapato)	8.00 cm
Ancho de pie	6.00 cm
Extensión al piso	38.00 cm
Brazos extendidos	59.00 cm



Diseñado por:  
Arq. Renán Luckie García y  
D.J. Ruth Fernández Moreno



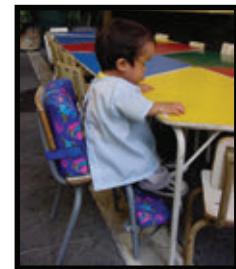
Prototipo:  
"ESCALAR"



Rodrigo usando el prototipo  
"ESCALAR", para ubicarse en el  
mingitorio y en el lavamanos.

## ADECUACIONES A MOBILIARIO (SILLA ESCOLAR Y SILLA DE COMEDOR) PARA NIÑOS CON ACONDRÓPLASIA

Los prototipos constan de dos adaptaciones a las sillas (en el aula de clase y en el comedor) que utiliza Rodrigo en CRECIDEVI, son respaldos de espuma de polietileno que permite a Rodrigo tener un apoyo en la espalda y así mejorar su postura; y el soporte para pies, en ambas sillas, evita que Rodrigo tenga colgados los pies sin un apoyo, además este soporte le ayuda a subirse mejor a las sillas.



Adaptaciones a mobiliario para niños con acondroplasia

## CONCLUSIONES Y BIBLIOGRAFIA

### CONCLUSIÓN

El planteamiento de la investigación resultó muy ambicioso, sin embargo, con el tiempo todos los objetivos se fueron cumpliendo y varios de estos se rebasaron, esto se dio debido a que se incluyeron en este proyecto que funciono como receptáculo para contener muchas otras investigaciones sobre la temática del diseño de ayudas técnicas.

En cuanto al cumplimiento de los objetivos planteados en la investigación, han sido cubiertos los referentes a: Conocer las ayudas que existen en el mercado, conocer las necesidades existentes de ayudas técnicas de otros países, detectar otras necesidades de ayudas técnicas para la inclusión social de esta población y detectar las necesidades más urgentes a cubrir por medio de ayudas técnicas.

Los objetivos se lograron gracias a la integración de la temática en la docencia, investigación y difusión de la cultura. En la docencia a través de los diferentes cursos que forman parte de la currícula de las licenciaturas de diseño industrial y arquitectura; en la investigación a través de los proyectos de servicio social y dirección de tesis para alcanzar los grados de licenciatura y maestría en estas disciplinas; y en cuanto a difusión de la cultura a través de la participación de los miembros de este grupo en congresos, seminarios, talleres, cursos y publicaciones, que han sido presentados en foros referentes a la temática de la inclusión de las personas con discapacidad como de las áreas de especialización de las disciplinas en las que están formados los miembros del grupo.

Por lo anterior consideramos que los resultados de la investigación se superaron en cuanto a lo que se planteó inicialmente, por tanto nos encontramos elaborando el documento final con el propósito de dar por concluida la presente investigación en septiembre de 2012.

### BIBLIOGRAFÍA

- Astorga Gadjens, Luis Fernando, Disability Worl revista electrónica 2001. Vol. 8 mayo junio
- Aasen, Bernt. Prologo de la Infancia Vulnerable de México en un Mundo Globalizado. Norma Río Lugo Coordinadora. Ed. Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco 2001.
- Downey, John A. "Enfermedades discapacitantes en el niño, Principios de rehabilitación". Barcelona, España. Salvat editores 1987.
- [www.nacersano.org/centro/9388\\_9966.asp](http://www.nacersano.org/centro/9388_9966.asp) - 96k - 7 Feb 2006
- [www.ceapat.es](http://www.ceapat.es)

# Inclusión de Personas Ciegas a la Vida Cotidiana



**RESPONSABLE DEL PROYECTO:**  
**MARIA FRANCESCA SASSO YADA**

**PARTICIPANTES:**  
**RUTH ALICIA FERNANEZ MORENO**  
**AMANDO PADILLA RAMÍREZ**  
**GERARDO CEBALLOS CALDERA**



**ALUMNOS DE SERVICIO SOCIAL:**  
**JESSICA ESPINOSA SALAZAR**  
**DARINKA IZQUIERDO BARRERA**

## INTRODUCCION

Desde 1994 a la fecha se han realizado investigación referentes al área de la atención de personas con discapacidad, entre la que se encuentra la propuesta de nuevas ayudas técnicas para la inclusión de personas con discapacidad.

La investigación en general ha estado dirigida a favorecer la inclusión de personas con discapacidad física a la vida cotidiana. Por lo anterior y con el propósito de promover proyectos de inclusión en beneficio de otros sectores con discapacidad, en la presente investigación nos ocuparemos de la problemática a la que se enfrentan las personas con discapacidad visual, para lo cual intervendremos a través del Diseño Industrial, específicamente en el diseño y desarrollo de ayudas técnicas que favorecen su inclusión en los ámbitos de acción, educativo y laboral.

Las necesidades y problemáticas a las que se enfrentan las personas con discapacidad visual en su vida cotidiana, son muy diversas y frecuentes, entre las más comunes están: la falta de adecuación de los servicios para que sean accesibles; los productos de uso personal no cuentan con la información mínima indispensable; los costos de las tecnologías que usan son muy elevados y por lo tanto poco accesibles económicamente; los productos de uso común para personas con problemas visuales son importados, en su mayoría; como consecuencia de la falta de información y tecnologías apropiadas en los diferentes ámbitos se promueve la dependencia de estas personas.

Con lo anterior se confirma que la inclusión de personas ciegas y de baja visión se ve sumamente limitada a los diferentes campos de acción, es por ello el interés de desarrollar la presente investigación.

## OBJETIVO GENERAL

Ofrecer ayudas técnicas para inclusión educativa y laboral de personas con discapacidad visual.

## OBJETIVOS ESPECIFICOS

Investigar las necesidades de desarrollo de materiales didácticos que permitan la inclusión educativa a nivel primaria de niños ciegos y débiles visuales.

Diseñar los productos considerados como los indispensables para que un niño o niña con discapacidad visual pueda incorporarse a la educación sin limitaciones de carácter tecnológico.

Diseñar los productos considerados como los indispensables para que las personas adultas con discapacidad visual pueda incorporarse a la vida laboral sin limitaciones de carácter tecnológico.

Fabricar los productos que de la investigación resulten.

Distribuirlos para su validación.

Difundir los resultados de la investigación.

## METAS

Contar con los requerimientos de diseño para la construcción de ayudas técnicas para integración laboral y educativa de personas con discapacidad visual

Ofrecer posibles soluciones de ayudas para incluir socialmente a las personas con discapacidad

Conocer el nivel de solución que ofrecen las ayudas diseñadas

Registrar los modelos que resulten de la investigación ante el IMPI

## PRODUCTOS

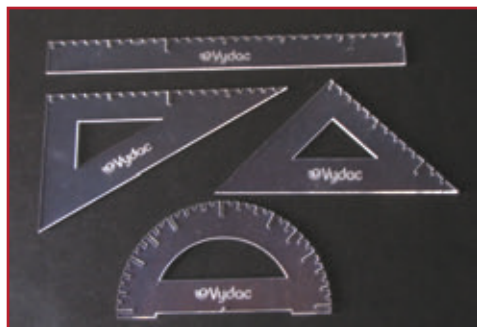
Prototipos de material adaptado para personas ciegas y débiles visuales:

Alternativas de solución de juego de geometría

Variedad de punzones para niños

Punzón para adultos

Tableta de dibujo para trazos en alto y bajo relieve



Juego de geometría, punzones y base con alto y bajo relieve, para la inclusión educativa de personas ciegas y débiles visuales

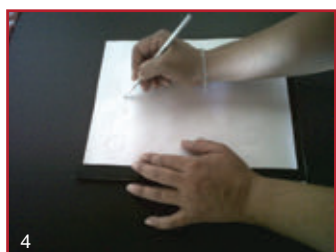
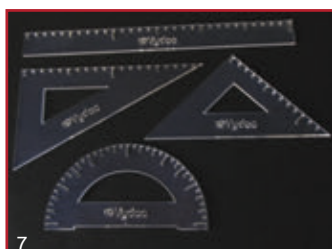
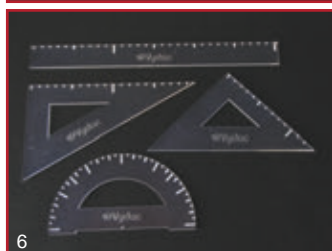




Cumpliendo con los objetivos del proyecto se han diseñado y construidos ayudas técnicas para la inclusión educativa y laboral de personas con discapacidad visual.

En este momento, se está trabajando en los primeros tres proyectos:

1. Diseño de punzones para niños y adultos, ofreciendo diseños atractivos que promuevan su uso.
2. Diseño y construcción de tabletas para trazo en alto y bajo relieve, para enseñanza de matemáticas en general y específicamente geometría, cálculo, trigonometría, estadística, contabilidad, física, química y dibujo.
3. Diseño de juegos de geometría, adaptados para personas ciegas y débiles visuales.



Ayudas técnicas para la Inclusión educativa y laboral de personas con discapacidad visual

•Diseño de punzones para niños y adultos, ofreciendo diseños atractivos que promuevan su uso.

Los niños con discapacidad visual, no tienen opciones para elegir sus materiales, ya que existen escasamente productos para su uso, por lo que se diseñaron punzones con figuras diferentes, que permiten al niño seleccionar el que más les gusta.

•Diseño y construcción de tabletas para trazo en alto y bajo relieve, para enseñanza de matemáticas en general y específicamente geometría, cálculo, trigonometría, estadística, contabilidad, física, química y dibujo.

Las tabletas se usan por ambos lados en la parte frontal la textura es rugosa, se coloca la hoja de papel sobre la tableta y se desliza el punzón, de modo que se forma un bajo relieve del trazo, para la fácil lectura de los trazos se da vuelta a la hoja y queda un alto relieve que es sensible al tacto, permitiendo la lectura por personas ciegas y débiles visuales.

•Diseño de juegos de geometría, adaptados para personas ciegas y débiles visuales.

La investigación actual sobre juegos de geometría nos a llevado a desarrollar prototipos de las diferentes opciones de solución , las que se han puesto a prueba para selección y evaluación, lo que nos dará los parámetros para realizar el producto ideal para satisfacer las necesidades tanto de la geometría como de los usuarios con discapacidad visual.

## CONCLUSIONES Y BIBLIOGRAFIA

### CONCLUSIONES

El universo de ayudas técnicas para personas con discapacidad visual en los ámbitos en laboral y educativo son infinitos, por lo que la delimitación del proyecto es de suma importancia.

Las propuestas de nuevos productos que favorecen la inclusión social de personas con discapacidad visual a los diferentes ámbitos de desarrollo, permite que el diseño tenga el valor agregado de responsabilidad social.

La atención a personas con discapacidad a través del diseño de productos es un campo poco explorado y que permite entre otras opciones, creación de nuevas empresas.

Los productos que favorecen la inclusión social de personas con discapacidad, tienen entre otros efectos positivos el aumento de la población económicamente activa.

Los beneficios que los proyectos ofrecen son innumerables, por lo que las conclusiones no terminan en esta pequeña presentación.

### BIBLIOGRAFÍA

- Checa Javier Benito, Díaz Veiga, Pura; Pallero González, Rafael. PSICOLOGÍA Y CEGUERA. Manual para la intervención psicológica en el ajuste a la discapacidad visual, Madrid, 2003
- Orientaciones para la inclusión de las personas con discapacidad a la vida universitaria. Universidad de Cádiz, Oficina de Atención a la Discapacidad. Dirección de Acción Social y Solidaria.
- Berrueto Adelantado, Pedro Pablo; Martínez Abellán Rogelio; García Fernández José Manuel. Discapacidad Visual: Desarrollo, comunicación e intervención.. Grupo Editorial Universitario. España 2006
- Alumnado con Discapacidad Visual. Margarita Alberti; Laura Romero. Editorial Graó. Escuela Inclusiva: Alumnos Distintos pero no Diferentes. España
- Orientación Sociolaboral para Personas con Discapacidad Visual. Rogelio Martínez Abellán. EDUFORMA. Editorial MAD. España.



# Proyecto de Fortalecimiento a la Investigación sobre Ergonomía



**RESPONSABLE DEL PROYECTO:**  
**MARIA FRANCESCA SASSO YADA**

**PARTICIPANTES:**  
**GEORGINA AGUILAR MONTTOYA**  
**RUTH FERNÁNDEZ MORENO**



## INTRODUCCION

### ANTECEDENTES DEL PROYECTO:

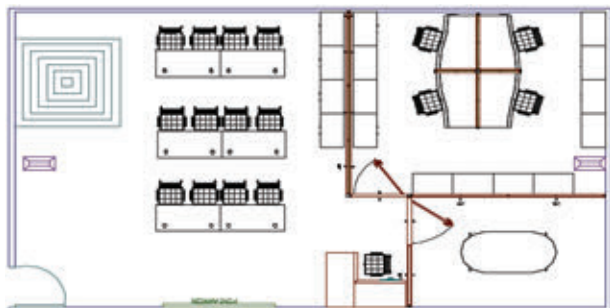
Desde el inicio de la universidad existió un espacio designado para el laboratorio de ergonomía, el cual por razones desconocidas desapareció y fue ocupado por un área de ingeniería. Desde el año 2000, se otorgó un espacio para el restablecimiento del laboratorio de ergonomía y éste se comparte con el Programa de Investigación sobre infancia, ambos proyectos se han llevado a cabo de manera compartida, desde entonces a la fecha. La mayor parte del equipamiento que se encuentra en el laboratorio es propiedad del programa infancia, adicionalmente se han adquirido algunos equipos específicos para el laboratorio, pero el espacio aún no cuenta con las condiciones y equipamiento adecuado para su servicio, de ahí la necesidad continuar en el desarrollo del proyecto para contar con un laboratorio en las mejores condiciones para elevar la calidad de la docencia y la investigación.

### SUSTENTACIÓN DEL TEMA:

El área de factores del Medio Ambiente Artificial, participa en diversos programas, como son accesibilidad, discapacidad, vivienda, recreación, entre otras, de las cuales la ergonomía es tema central para estos programas. El Laboratorio de Ergonomía es un espacio necesario para el apoyo a la docencia y la investigación en las Licenciaturas de Diseño Industrial, Gráfico, Arquitectura e Ingeniería Industrial, Mecánica y en Sistemas, así como, en los diversos programas del área.

Actualmente el laboratorio cuenta con un espacio de 74.5 mts<sup>2</sup>, dos mesas de trabajo, una mesa de exploración pequeña, cinco software sobre análisis ergonómicos de puestos de trabajo, instrumentos de medición, entre otros. El equipo resulta insuficiente para el apoyo a la docencia e investigación.

La reubicación del espacio es indispensable, ya que, la atención que se ofrece a la sociedad es principalmente a personas con discapacidad, por lo que debe tener una ubicación accesible.



Plano 1: PLANTA LABORATORIO DE ERGONOMÍA

## OBJETIVO GENERAL

Ser una entidad de investigación aplicada prolífica en su especialidad, con una reconocida presencia en la vida social y nacional, así como una fuerte incidencia para favorecer la calidad de vida de grupos sociales vulnerables.

### OBJETIVOS ESPECIFICOS

Crear proyectos reconocidos sobre aspectos de habitabilidad, accesibilidad y sustentabilidad.

Diseñar y trabajar en programas que apoyen la inclusión de los grupos sociales vulnerables.

Centro investigación aplicada para el desarrollo sustentable de la ciudad y el hábitat social.

El presente proyecto está dirigido al fortalecimiento del grupo de Investigación sobre Ergonomía, y como consecuencia del mismo, al enriquecimiento del Laboratorio de Ergonomía.

### METAS

- Condiciones actuales del laboratorio.
- Re-ubicación.
- Equipamiento
- Manuales para uso de software
- Manuales para uso de instrumentos de medición
- Guías antropométricas
- Contar con las instalaciones adecuadas.
- Puesta en marcha
- Formar parte de una red de laboratorios de ergonomía
- Documento maestro de laboratorio de ergonomía (lineamientos)
- Desarrollo de una guía práctica de aplicación ergonómica de diseño industrial.

### PRODUCTOS

- Reporte del análisis y evaluación de los laboratorios de ergonomía en diferentes instituciones educativas.
- Programa de equipamiento.
- Proyectos de diseño y construcción de equipo para el laboratorio.
- Diseño y elaboración de manuales para el uso adecuado de los instrumentos y equipos de investigación.
- Desarrollo de materiales didácticos en apoyo a la investigación.
- Diseño y elaboración de guías antropométricas.







## RESPONSABLE DEL PROYECTO:

Nicolás Amoroso Boelcke

Cuando vi Venecia, percibí y comprendí que esa era la ciudad de la imagen por excelencia. Tiempo después, encontré una cita de Thomas Mann quien la llamó "La ciudad más inverosímil del mundo, un lugar al que sólo habría que acercarse desde alta mar en barco. Llegar a Venecia por tierra firme era como entrar en un palacio por la puerta de atrás".

La referencia a Venecia es porque se trata de la ciudad en la que me encuentro trabajando.

### Antecedentes del proyecto

Una propuesta de lectura de la ciudad como hecho somático, vital y sus concomitancias a nivel de la imagen. Se trata de un trabajo de registro y lectura a través de la fotografía, la plástica, el video y el discurso textual, que tienen como protagonista a la ciudad significada desde la imagen.

### Justificación

La imagen, como representación de lo existente. Es una similitud, un signo de las cosas que puede conservarse independientemente de las cosas mismas. Es un texto, nos habla en forma elocuente. La imagen verdadera y propia es lo impreso, formado y diferenciado del objeto existente conforme a su existencia y que, por lo tanto, no sería si el objeto mismo no existiera. Si la imagen es un texto que podemos leer, la palabra es la imagen que nos informa sobre un conjunto híbrido. La palabra como significado último o primero de un acto de comunicación. El discurso tiene el sentido de la realidad posible que manifiesta y, contrariamente, oculta la verdad que no puede exponerse.

Una imagen significa a partir de lo que muestra. Mostrar, tal vez, un pasado que se niega a desaparecer para transformarse en un presente perpetuo. Es una interpretación de su intención, aunque es altamente probable que se viese otra cosa que esa percepción y la imagen adquiere un significado distinto al que le dio origen. Esa lectura diversa es válida a partir de los elementos que destaca, del propósito de la imagen. La intención de retratar una atmósfera, por ejemplo, con ese tamiz tan particular que la lluvia fina le confiere al paisaje urbano.

La imagen está cargada de significados, que adquirirán diversa preeminencia, de acuerdo a la intencionalidad con que se la perciba y la agudeza del observador. Todas y cada una de las interpretaciones son factibles, algunas están contenidas en la propuesta, para otras es necesario contextualizarla en la realidad de la que emerge

La lectura de una imagen puede derivar de otra, textual o iconográfica, y permitir ver una circunstancia de distinta manera que de otra manera, hubiera pasado desapercibida. Una y otra terminan encontrándose en algún punto pese a que no se refieren ni al exacto momento histórico, ni a la misma hora del día y, sin embargo, se corresponden.

La imagen, en tal caso, antecede a la imagen que estamos detallando, ya estaba, tenía una existencia previa a su propia presencia gráfica. Esto en la inteligencia de quien lo percibe como un enlace, es por lo tanto una interpretación. La imagen, entonces, es un fenómeno que puede estar contenida en un antecedente, en el propio medio o en otro diferente, es anticipatoria. También puede constituir una prefiguración que no termina de cuajar o un algo que luego encontrará su sentido. La imagen como forma de la imaginación.

Aquí la imagen actúa como anticipación de lo existente pero, no por ello pierde el sentido de representación de una cosa dada, real, verdadera. En cierto sentido los términos imagen y representación tienen el mismo significado.

Falta la interpretación que le confiera su carácter para que la imagen adquiera un motivo, la narración que le permita su ser temporal a esa presencia espacial.

El sentido y la importancia de la investigación se evidencian en la significación de la imagen en el proceso de diseño.

### Metas

La ciudad es el tema y su ejecución en imágenes y textos, videos, pinturas, fotografías, deriva de la necesidad y la emoción de dialogar con diversos aspectos de la vida cotidiana en el ámbito urbano. La vida pública en lugares abiertos y cerrados. La calle, la plaza, el parque, la estación de trenes, el bar, las fachadas, con la gente, los autos y los perros. Las actividades del trabajo, el tránsito y el esparcimiento. El día, la noche, el sol, lo nublado y la lluvia. Cada uno de estos momentos, de estas situaciones, presupone una meta que será alcanzada en la investigación por las distintas vías de análisis y de representación.

La ciudad es el tema que convoca a las imágenes. Cada lugar es un retrato tratando de expresar los otros, los contiguos, los cercanos, aquellos que no entran en la estructura de lo dicho, de lo mostrado, aquellos que pertenecen al ámbito de lo sociológico o de la teoría de la imagen y de la representación. En la obra plástica prima la emoción en un intento de totalidad que siempre es vano y por ello el nuevo cuadro, otra foto un video reciente, que vienen a presuponer esa intención de conjunto, de integridad, de visión única. Esta singularidad del proceso creativo se constituye en otra de las metas por su incidencia en la propuesta.

La temática es el punto de arranque, el motivo de una pasión por ese objeto particular. Las consideraciones conceptuales permiten la estructuración del mensaje. Las fotografías constituyen el referente, son los apuntes, los bocetos, el documento sobre el que se elabora la propuesta, su angulación. Pero es la emoción la que le confiere el sentido a la obra, el presupuesto estético desde el cual se la realiza. Esta lectura formal del proceso es otra de las metas a transmitir.



Riva del Carbon Puente del Rialto

Métodos de investigación

La forma de abordarla es a través del estudio bibliográfico de la temática propuesta. El registro fotográfico y la lectura de la iconografía resultante. La transformación plástica por la visión subjetiva. Estos tres momentos, registro, lectura y transformación, dan también la oportunidad de realizar una reflexión del proceso creativo que es una condición del diseño. Tanto en la elección del tema, su encuadre al momento del registro fotográfico y su lectura iconográfica, el de su reelaboración plástica y su posterior lectura ligado a la semiosis de la imagen. Otra línea de trabajo está constituida por la grabación y edición de videos. Cada uno de estos núcleos constitutivos tiene una articulación temática y conceptual, en un cierto grado, con el conjunto, y un sentido de independencia, caracterizado por el lenguaje utilizado, para convertirse en un hecho autónomo.

Difusión del trabajoArtículos

La gran pizarra, la ciudad de la imagen en Significacao, Brasil. 2003.  
La imagen, anfitriona de la historia en ITAM. 2009.  
La ciudad de la imagen en Ciudades creativas en Icono 14 Madrid. 2010.  
La ciudad de la imagen Investigar y escribirse Gaceta Triángulo Lasalle. 2011.  
La ciudad de la imagen en Palermo digital. 2011.

Capítulo de libro

La ciudad de la imagen en Encuentros Académicos 2004

Congresos

La Plata una experiencia globalizadora del S XIX en XI Seminario de Arquitectura Latinoamericana 2005  
Seducción de la ciudad. La ciudad poética en Repensar la Metrópoli 2005  
Caminante si hay camino en Congreso Nacional Ciencias Sociales 2006  
La imagen anfitriona de la historia en Universidad de Palermo, Buenos Aires 2008  
La ciudad de la imagen en Espacio, tiempo & imagen, FLACSO, Buenos Aires. 2008  
La ciudad de la imagen en 1er Foro de vinculación del diseño en Universidad de Guanajuato 2008  
Entre el cielo y el concreto Narrativas visuales y poética en LCI en Quito 2009  
Colocar una ciudad en medio del mar Fundada en el agua en Americanistas 2009  
Una urbanidad tolerada en El cuerpo descifrado 2009  
La ciudad de la imagen Jicaltepec en Coloquio Cultura Visual Instituto Mora 2010  
Sentido y narrativa en la construcción de imaginarios sociales en Palermo. 2010.  
Inmigrantes, una integración azarosa en AMIC Pachuca. 2011.  
Ciudadanos del mundo. El documental como forma de comprensión de la realidad, XVII Congreso Internacional, San Cristóbal de las Casas, Chiapas. 2011.



Plaza San Marco



Cerca Plaza San Stefano

**CONCLUSIONES Y BIBLIOGRAFIA**Bibliografía

Abbagnano, Nicola, *Diccionario de Filosofía*, Fondo de Cultura Económica, México, 1999.  
Alexander, Christofer, *Urbanismo y participación*, Gustavo Gili, Barcelona, 1976.  
Arnheim, Rudolf, *Arte y Percepción visual*, Eudeba, Buenos Aires, 1962.  
Bachelard, Gaston, *La poética del espacio*, Fondo de Cultura Económica, México, 1975.  
Beljon, J.J., *Gramática del arte*, Celeste ediciones, Madrid, 1993.  
Benevolo, Leonardo, *Historia del urbanismo moderno*, Editorial Blume, Madrid, 1979.  
Bergman, Ingmar, *Imágenes*, Tusquets Editores, Barcelona, 1992.  
Bruce-Mitford, Miranda, *Signos y símbolos*, El Ateneo, Buenos Aires, 1997.  
Carrizo, Antonio, *Borges el memorioso*, Fondo de Cultura Económica, México, 1983.  
Castells, Manuel, *La cuestión urbana*, Siglo XXI, México, 1978.  
Dorfles, Gillo, *El devenir de las artes*, Fondo de Cultura Económica, México, 1963.  
Ferrater Mora, José, *Diccionario de Filosofía Abreviado*, Editorial Hermes, México, 1998.  
Foucault, Michel, *Las palabras y las cosas*, Siglo XXI, México, 1998.  
García Canclini, Néstor (coord.), *Cultura y Comunicación en la Ciudad de México*, Primera parte, *Modernidad y multiculturalidad: la ciudad de México a fin de siglo*, UAM y Grijalbo, México, 1998.  
García Canclini, Néstor (coord.), *Cultura y Comunicación en la Ciudad de México*, Segunda parte, *La ciudad y los ciudadanos imaginados por los medios*, UAM y Grijalbo, México, 1998.  
Gidieon, Sigfrido, *Espacio, tiempo y arquitectura*, Ediciones McGraw Hill, Barcelona, 1968.  
Giorgi, Rosa, *Matisse*, Sociedad Editorial Electa España, 1998.  
Greimas, A. J., Courtés, J., *Semiótica*, Editorial Gredos, Madrid, 1991.  
Hellmann. Claudia y Weber-Hof, Claudine, *Ciudades de cine*, Océano, Barcelona, 2010.  
Lefebvre, Henri, *El derecho a la ciudad*, Ediciones Península, Barcelona, 1975.  
Lefebvre, Henri, *La revolución urbana*, Madrid, 1975.  
Lynch, Kevin, *La imagen de la ciudad*, Gustavo Gili, Barcelona, 1999.  
Lotman, Yuri M., *Estética y Semiótica del Cine*, Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 1979.  
Müller-Brockmann, Josef, *Historia de la comunicación visual*, Gustavo Gili, Barcelona, 1988.  
Mumford, Lewis, *La ciudad en la historia*, Buenos Aires, Infinito, 1979.

# Escenarios Alternativos en el Uso, Ahorro y Manejo de Agua



## RESPONSABLE DEL PROYECTO:

**Mtro. Roberto Gustavo Barnard Amosurrutia**

## PARTICIPANTES:

**Mtra. Roció Moyo Martínez**

**Mauro Jossafhat Luevano de la Cruz**



## INTRODUCCION

El presente trabajo trata sobre las medidas , acciones y estrategias que tiene que considerar cualquier Institución Educativa para convertirse en un Universidad Sustentable de acuerdo a los lineamientos que establece la Carta de la Comunidad Europea y reconocida por la UNESCO como los principios rectores para el establecimiento de medidas sustentables en las instituciones de educación superior .

En este trabajo presentamos el caso del campus Azcapotzalco de la Universidad Autónoma Metropolitana, trata sobre el cumplimiento de la normatividad en la materia que consiste principalmente en la revisión de los reglamentos y lineamientos que actualmente se establecen en la materia para una Institución como la UAM-Azcapotzalco, en relación a los requerimientos e infraestructura necesaria para el manejo de la dotación y distribución del agua, así como el equipamiento para la disposición y manejo de las aguas residuales y de las aguas pluviales.

El cumplimiento de la normatividad de Impacto Urbano e Impacto Ambiental deberá eventualmente ser un objetivo a alcanzar y una medida mínima hacia el camino a una Universidad Sustentable.

También forma parte de un diagnostico sobre el manejo integral del agua en la Institución y de una conformación de datos cuantitativos para un análisis sistémico del manejo del agua dentro de la Universidad. Contempla el manejo de alternativas para el manejo más eficiente del agua y el cumplimiento de la normatividad en la materia.



Figura 1.- Concretos permeable

Figura 2.- Perlas de hidrogel

Figura 3.- Bajadas de agua pluvial Edificio I

Figura 4.- Pozos de filtración al aire libre

## OBJETIVO GENERAL

El primer objetivo será contar con un estudio que claramente nos informe sobre el ciclo hidrológico que se presenta en la UAM Azcapotzalco, consistirá en determinar y dimensionar el agua con que cuenta la unidad, como se usa y finalmente como se dispone de ella. Esto no permitirá tener una clara comprensión de la problemática existente.

El segundo objetivo será elaborar escenarios alternativos de diseño en base a la normatividad existente y a las estrategias institucionales de la Universidad.

El tercer objetivo será la elaboración del material didáctico y discusión relacionado con los dos puntos anteriores en forma de ponencias y publicaciones.

## OBJETIVOS ESPECIFICOS

- , Elaborar un manual de diseño y construcción de estructuras de pisos permeables, para el uso interno de la misma institución.
- , Proponer diferentes modelos constructivos de pisos permeables con la intención de facilitar la sustitución de los pavimentos tradicionales por otros de tipo permeable.
- , Proponer la construcción de pozos de filtración de agua para la recarga del manto acuífero.
- , Uso de perlas de hidrogel en áreas verdes y perímetros de árboles con el fin de disminuir el riego de las mismas por un periodo más amplio.
- , Presentar alternativas para la captación de aguas pluviales por medio de las azoteas de los edificios del campus.
- , Simultáneamente se propone la elaboración de acuerdo a lo mencionado en los párrafos anteriores

## METAS

- , Recopilación de Información Bibliográfica.
- , Captura de Información en Campo.
- , Cálculo y Estimaciones de Consumo y Demanda, para conocer el Balance Hidráulico de la UAM-Azcapotzalco.
- , Investigación de la Normatividad, del Marco Legal e Institucional.
- , Determinación de Problemática y Posibles Soluciones, como resultado del consumo y de las normas respectivas .
- , Elaboración de Alternativas Viables.
- , Realización de una Propuesta de Diseño.
- , Información Técnica, Especificaciones, Procedimiento Constructivo, Normatividad.
- , Presentación de la Síntesis de la Investigación en un Diaporama.
- , Conferencia y Ponencia dentro de las actividades del Foro del Agua de la Rectoría de la UAM.
- , Ponencia en el Congreso Imnotica Sustentable 01, Universidad Panamericana Aguascalientes.



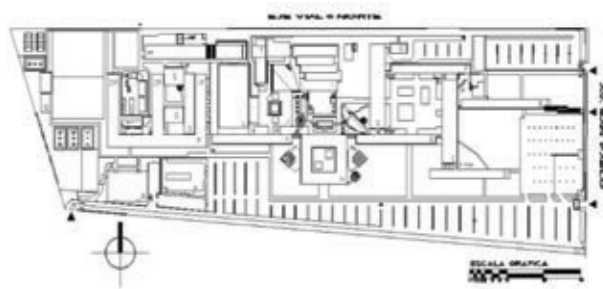
## PRODUCTOS

Como productos y materiales de aplicación en el proyecto se ha pensado en utilizar:

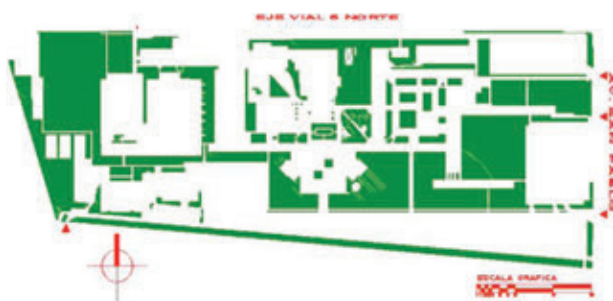
- Norma Institucional de Operación de Pavimentos Permeables.
- Estimaciones de captación y distribución de aguas pluviales.
- Estudio para propuesta de proyecto académico de Pozo de absorción.
- Estudio y evaluación de propuesta de utilización de hidrogel para el ahorro del de riego en áreas verdes.

Se revisó la normatividad donde se consideraban algunos efectos y aspectos relevantes entre la edificación y nuestro objetivo de uso eficiente del agua.

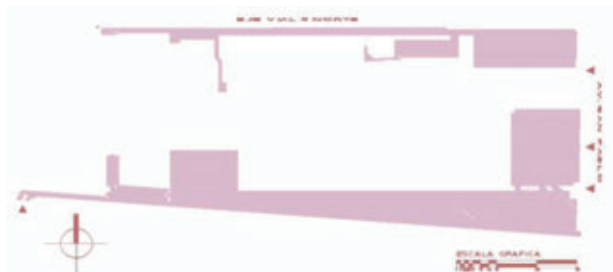
Dentro de estas acciones se contemplan las siguientes estrategias: reciclado y rehusó, reducción en el consumo, tratamiento de aguas servidas, uso de aguas grises para riego, captación e infiltración para recarga de acuíferos, reducción en la demanda de dotación agua potable y reducción en el caudal de tratamiento de aguas servidas.



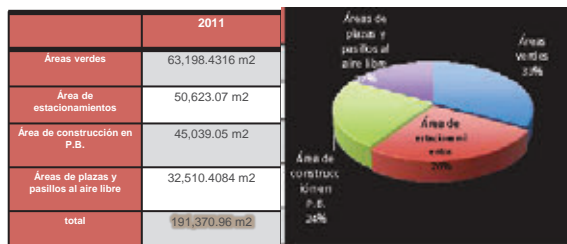
La UAM-A cuenta con mas de 45,039.05 m2 de azoteas que podrían utilizarse para captación pluvial



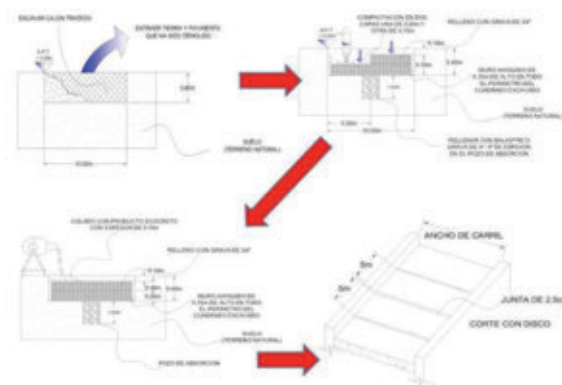
Existen 63,198.4316 m2 de áreas verdes, equivalente al 33% del área total del predio que podrían utilizar el sistema de hidrogel



50,623.07 son los metros cuadrados de estacionamientos que podrían pavimentarse con Ecocreto.



De las recomendaciones anteriores consideramos que lo más relevante y más factible a mediano y largo plazo, es la aplicación de los pisos permeables ya que nos permiten cumplir parcialmente con los requerimientos por reglamento y normas dispuestas por ley, además de impulsar el desarrollo ecológico.



Proceso de construcción de pisos permeables con pozos de filtración

## CONCLUSIONES Y BIBLIOGRAFÍA

Con la utilización de los concretos permeables podemos recargar gradualmente los mantos acuíferos, disminuyendo los asentamientos irregulares de los edificios y principalmente los de edificios de la universidad.

Con la utilización de los concretos permeables podemos recargar gradualmente los mantos acuíferos, disminuyendo los asentamientos irregulares de los edificios y principalmente los de edificios de la universidad.

Podemos cumplir parcialmente con las áreas permeables; de acuerdo a los requerimientos del reglamento de construcción y normas que se aplican a este tipo de instituciones tal y como fueron dispuestas desde hace más de 30 años. En aspectos de diseño podemos emplearlos como decorativos, dando como resultado lugares más agradables. Podemos disminuir en mayor tiempo la sustitución de pisos y pavimentos, como resultado también el ahorro de presupuestos destinados a su mantenimiento.

Por último esta la propuesta de implantar las perlas de hidrogel en áreas verdes para generar un ahorro de agua evitando el riego constante de estas mismas áreas.

**Arnal Simón Luis**, Reglamento de Construcciones del Distrito Federal, Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, Normas de Ordenación: Editorial Trillas. México DF, 2001

**Comisión Nacional del Agua**, Subdirección General Técnica, Gerencia de Aguas Subterráneas. DETERMINACIÓN DE LA DISPONIBILIDAD DE AGUA EN EL ACUÍFERO ZONA METROPOLITANA DE LA CIUDAD DE MÉXICO, México D.F., 30 de abril de 2002

**COPERNICUS-CAMPUS**, COPERNICUS-Guidelines for Sustainable Development in the European Higher Education Area, Prepared by the COPERNICUS-CAMPUS Sustainability Center.

**Gobierno del Distrito Federal**, LEY DE AGUAS DEL DISTRITO FEDERAL, 9 de mayo de 2003.

# El uso de materiales de construcción de origen no orgánico en el Distrito Federal y zonas circunvecinas entre 1521 y 1900. Segunda parte; norte y oriente de la Región Metropolitana de la Ciudad de México, Región I: el valle de Teotihuacan.



## RESPONSABLE DEL PROYECTO: SEGISMUNDO ENGELKING KEELING

### INTRODUCCION

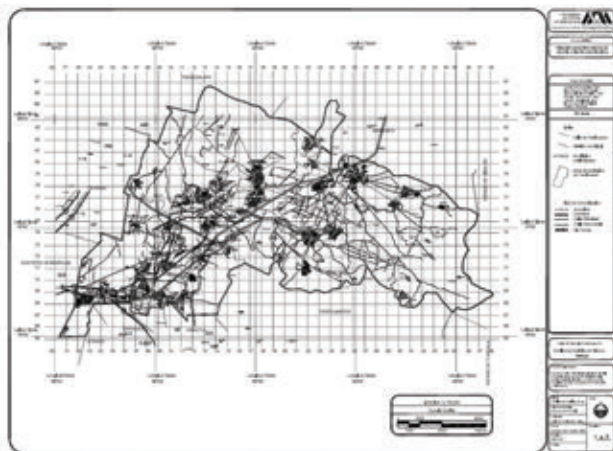
El proyecto de investigación que se realiza tiene la finalidad de determinar las condiciones bajo las cuales se utiliza la piedra, el ladrillo, el adobe y el tepetate como materiales de construcción en las dos regiones que constituyen el valle de Teotihuacan y el entorno norte del cerro Gordo, al extremo nororiental del estado de México, en el periodo que va de 1521 a 1900.

Este proyecto forma parte del programa de investigación que actualmente se realiza como extensión del proyecto de investigación que el responsable elaboró para obtener el grado de Doctor en Diseño, en la línea de Investigación de Restauración y Conservación del Patrimonio Construido, mismo que conforma plenamente con el Programa de Investigación II: Análisis de Materiales Inorgánicos y su Aplicación para Diseño, Línea de Factores Abióticos, del Área de Factores del Medio Ambiente Natural y Diseño.

El proyecto de investigación es producto de investigación de campo, complementada por estudios de gabinete, en lo referente principalmente a normatividad y especificaciones de uso y producción. La investigación de campo se realiza utilizando el método aleatorio sistemático, regido por dos variables:

a. La circunscripción del trabajo se reduce a poblados con un mínimo de 500 ocupantes en adelante, lo cual ha permitido llegar a la conclusión de que los materiales de construcción enunciados arriba se usaron algunos casi exclusivamente en áreas urbanas y poblados, y solo esporádicamente en áreas rurales, con la única excepción del adobe, por lo que desde el punto de vista estadístico la consideración del ámbito rural se puede describir como irrelevante.

b. En cada sitio o área urbana se encuesta un máximo de cinco construcciones, considerando a cinco como factor determinante de uso generalizado de cada material en el sitio dado, mientras que la detección de un número menor se deberá considerar como factor de esporadicidad en su uso.



Área de investigación: El valle de Teotihuacan

### JUSTIFICACIÓN

El proyecto es una ampliación de la Tesis de Doctorado presentada por él responsable en esta Universidad en julio de 2001, con el mismo enunciado. Lo que se pretende es ampliar la cobertura territorial de la Tesis para incluir la porción norte y oriente de la actual Región Metropolitana de la Ciudad de México, para lograr una visión completa de los patrones de uso del adobe, la piedra, el ladrillo y el tepetate en la región entre el inicio del Periodo Colonial hasta los años previos a la Revolución Mexicana.

### OBJETIVO GENERAL

Establecer los patrones de uso de los materiales de construcción de origen no orgánico mencionados: adobe, piedra, ladrillo y tepetate, así como su distribución territorial en la Región Metropolitana de la Ciudad de México.

### OBJETIVOS ESPECIFICOS

Determinar las características específicas de las formas de construcción que derivan del uso de los materiales en cada una de las diferentes regiones en que para efectos de este programa de investigación se ha subdividido el área metropolitana, así como establecer patrones de distribución de uso de estas, en este caso el límite de esta etapa de trabajo se reduce al Valle de Teotihuacan y municipio anexos, incluyendo los siguientes:

Acolman  
Axapusco  
Nopaltepec  
Otumba  
San Martín de las Pirámides  
Temascalapa  
Teotihuacan

### METAS

El trabajo deberá incluir dos metas a alcanzar:

**Meta 1.** Levantamiento de información de campo, utilizando los mismos formatos de inspección utilizados para la tesis arriba mencionada, y la misma metodología.

**Meta 2.** Contraste y agrupación de la información, elaboración de tipologías edilicias, cartas de ubicación y patrones de concentración, y redacción final, incluyendo conclusiones generales para la región de Teotihuacan en concordancia con la metodología establecida en la tesis.

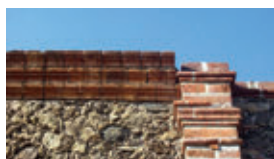
## PRODUCTOS

El material será presentado en eventos especificados, de arqueología e historia del arte.

El documento final ser objeto de la publicación.



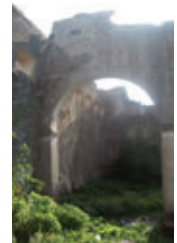
Otumba



San Martín de las Pirámides



Temascalapa



Teotihuacan

## CONCLUSIONES Y BIBLIOGRAFIA

### AVANCES DE INVESTIGACIÓN

A mayo de 2011 los trabajos alcanzan un 90% de avance, incluyendo la totalidad de la actividad de campo y la investigación de gabinete. Resta solo el ordenamiento de la información y la redacción final, misma que deberá quedar concluida para finales del año.

### BIBLIOGRAFÍA

MANGINO TAZZER, ALEJANDRO: "LA RESTAURACIÓN ARQUITECTÓNICA; RETROSPECTIVA HISTÓRICA EN MÉXICO". Editorial Trillas México, 1991. Pp. 102.

LÓPEZ MORALES, FRANCISCO JAVIE; "ARQUITECTURA VERNÁCULA EN MÉXICO". Editorial México, 1998.

BRUSKILL, R. W.: "ILUSTRATED HANDBOOK OF VERNACULAR ARCHITECTURE". Faber &. London 1978.



# El uso de la piedra, el ladrillo y el cemento como materiales de acabado en fachadas de edificios construidos entre los años 1870 Y 1940 en la Ciudad de México.



## RESPONSABLE DEL PROYECTO: SEGISMUNDO ENGELKING KEELING

### INTRODUCCION

El proyecto de investigación que se realiza tiene la finalidad de determinar las condiciones bajo las cuales se utilizaron la piedra, el ladrillo y el cemento como materiales de acabado en la Ciudad de México y en zonas vecinas durante el periodo que va de 1870 a 1940 en el cual se observó la sucesión de eventos políticos y sociales de gran relevancia en la historia del país, como son la consolidación de Porfirio Díaz en el poder, la Revolución Mexicana y el desarrollo de organizaciones de carácter político y social basadas en el concepto de democracia social, que en muchos casos aún subsisten, mientras que en el plano del quehacer arquitectónico y constructivo se experimentó un complejo proceso de transición de formas de construcción netamente tradicionales, basadas en el uso de piedra en diversas modalidades de mampostería y cantería, abobe, madera y, en menor grado, ladrillo y tepetate, y los sistemas constructivos derivados del uso directo de estos materiales, a formas de construcción en que prevalece el uso de materiales de construcción industrializados, como son el acero, el hierro fundido, el cemento, y por extensión una enorme cantidad de materiales de acabado, como losetas de greda y porcelana, maderas laminadas, el vidrio y otros.

Este proyecto forma parte del programa de investigación que actualmente se realiza como extensión del proyecto de investigación que para obtener el Grado de Doctor en Diseño en la Línea de Investigación de Restauración y Conservación del Patrimonio Construido, mismo que conforma con el Programa de Investigación II: Análisis de Materiales Inorgánicos y su Aplicación para Diseño, Línea de Factores Abióticos del Medio Ambiente Natural y Diseño.

El proyecto de investigación que se realiza será producto de investigación de campo, complementada por estudios de gabinete, en lo referente principalmente a normatividad y especificaciones de uso de producción, para lo que se consultará bibliografía especializada, así como con fabricantes que para cada material aun existen. La investigación de campo se realizará utilizando el método aleatorio sistemático regido por dos variables:



Área de estudio: Centro de la Ciudad de México

a. La circunscripción del trabajo se reducirá a áreas urbanas, y solamente por excepción en áreas rurales, debido a que desde el punto de vista estadístico la consideración de estas últimas se puede describir como irrelevante. En ésta etapa se trabajan solo las construcciones de la Ciudad de México.

b. En cada sitio u área urbana se estudian ejemplos relevantes de acabados de piedra, ladrillo, cemento y morteros diversos, correspondientes a diversas temporalidades: Porfiriato y periodos revolucionario y posrevolucionario, hasta la segunda guerra mundial.

El uso de los materiales que se pretende estudiar permitió la realización de obras con sistemas constructivos innovadores, pero que aún deberían ofrecer una imagen de apego a cánones tradicionales que la sociedad solamente con lentitud fue cambiando, con la aparición de estilos que solo se pueden justificar en términos de su inclusión en obras innovadoras, como son el Eclecticismo, el Art Nouveau y el Art Decó, entre otros.

### OBJETIVO GENERAL

Existe en México una amplia bibliografía en lo referente a historia de la arquitectura, y existe asimismo una amplia bibliografía en relación a sistemas constructivos históricos, la bibliografía mexicana es singularmente magra. La intención de este proyecto es llenar un poco este hueco, estudiando los materiales porosos de tipo inorgánico mencionados, que por sí, o en combinación con otros como el acero o el concreto armado constituyen la base de la transición tecnológica que permitió a principios del Siglo XX, el desarrollo de la arquitectura moderna mexicana.

Por lo anterior los objetivos que me planteo son, a mediano plazo, terminar el proyecto de investigación en su fase de análisis de campo para concluir en un conocimiento calificado de las características de uso de estos materiales, desde una perspectiva regional.

En esta etapa se estudiarán construcciones realizadas entre 1870 y 1940, en el centro de la Ciudad de México, incluyendo las siguientes demarcaciones:

- Cuartel 1, Cd. De México.
- Cuartel 2.
- Cuartel 3.
- Cuartel 4.
- Cuartel 5.
- Cuartel 6.
- Cuartel 7.
- Cuartel 8.
- Col. Nueva Sta. María.
- Col. San Rafael.
- Col. Roma.
- Col. Condesa e Hipódromo.
- Col. Doctores-Obrera.



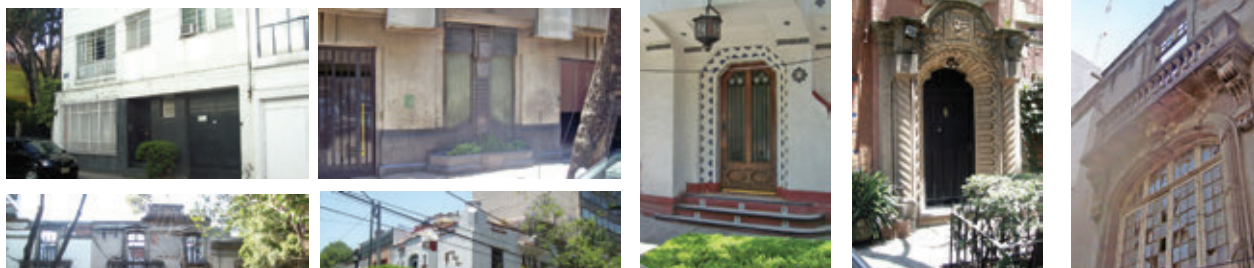
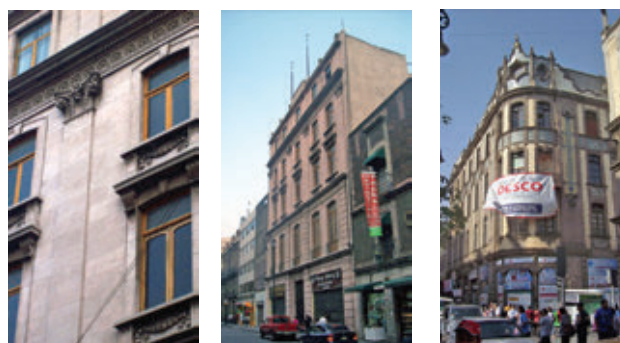
## METAS Y PRODUCTOS

El trabajo deberá incluir dos metas a alcanzar:

Meta 1.- Levantamiento de campo, para la descripción de los acabados que se encuentran en las construcciones encuestadas, incluyendo aplanados, piedra, ladrillo de arcilla y de cemento, laminados de arcilla y de cemento, y precolados de cemento y de terrazo.

Meta 2.- Contratación y agrupación de la información, elaboración de tipologías de uso de acabado, formas de aplicación y categorización estilística, así como patrones de concentración geográfica y temporal de los acabados, y redacción final, incluyendo conclusiones generales aplicables a la zona de estudio.

El producto final será objeto de publicación.



## CONCLUSIONES Y BIBLIOGRAFIA

### AVANCE DE LA APLICACIÓN

A Mayo de 2011 esta investigación lleva un 40% de avance, incluyendo recorridos de la zona de estudio y la determinación de las características físicas de los objetos de estudio en el Centro Histórico, Col. Roma, Col. Condesa y otras demarcaciones, considerando que esta actividades y la redacción final quedarán terminadas para mediados de 2012.

### BIBLIOGRAFÍA

**MANUALE DEL RECUPERO DEL COMUNE DI ROMA.** Edizioni dei Roma. Roma, 1989.  
**BRUNSKILL Ronald Y Alec CLIFTON.** "ENGLISH BRICKWORK". Ed. Cox & Wyman. London, 1978.  
**TORRES TORIJA, Antonio.** "CONSTRUCCIÓN PRÁCTICA". INAH. México, 2001.  
**HICKY MORGAN, Morris.** (TRADUCTOR) "VITRUVIUS, THE TEN BOOKS ON ARCHITECTURE". Dover Publications, Inc. New York, 1960.  
**PRADO NUÑEZ, Ricardo.** "PROCEDIMIENTOS DE RESTAURACIÓN Y MATERIALES; PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE EDIFICIOS ARTÍSTICOS E HISTÓRICOS". Ed. Trillas. México, 2000.  
**ENGELKING KEELING, Segismundo.** "LA REPRESENTACIÓN GRÁFICA TRADICIONAL O DE REALIZACIÓN MANUAL INTENSIVA EN EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO Y EN LA CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DEL PATRIMONIO MONUMENTAL; UNA BREVE RESEÑA HISTÓRICA". Universidad Autónoma Metropolitana. México, 2005.



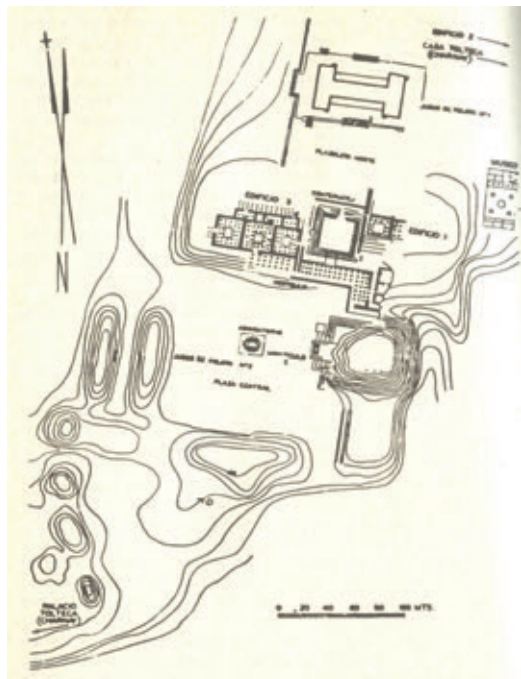
# Caracterización del desarrollo formal, funcional y constructivo que se observa en el conjunto norte del sitio arqueológico de Tula de Allende, Edo. de Hidalgo, en el periodo comprendido entre los años 700 y 1500 d.C., y propuestas de rescate y conservación



**RESPONSABLE DEL PROYECTO:**  
**SEGISMUNDO ENGELKING KEELING**

## INTRODUCCION

Este proyecto tiene la finalidad de hacer un estudio de revaluación de las características arquitectónicas, constructivas y ornamentales, así como de desarrollo histórico temporal de una porción excavada del Sitio Arqueológico de Tula Grande, Municipio de Tula de Allende, Estado de Hidalgo, Proción conocida como Conjunto ó Sistema del Edificio "B". Este conjunto esta compuesto por el edificio "B", conocido también como "Pirámide de los Atlantes" ó "Tlahuitzcalpantecuhtli", y anexos, al oriente el edificio "I" o de "Quetzalcoatl", al poniente el edificio "III" ó "Palacio Quemado", y al sur los vestíbulos oriente y poniente, y la pirámide conocida como Edificio "C". Este conjunto fue investigado exhaustivamente por el Arqueólogo Jorge R. Acosta entre los años 1940 y 1960, resultando en una interpretación formal y cronológica que ha subsistido hasta nuestros días, pero que requiere una revisión, en consideración a nuevos datos que han surgido más recientemente, tanto en el conjunto como en otros puntos del sitio arqueológico. Los trabajos de revisión y reevaluación de los restos arqueológicos deberán resultar en un mejor entendimiento de los procesos constructivos y formales de la arquitectura suntuaria de Tula en específico, y en términos más amplios, de la arquitectura del posclásico del altiplano mexicano, entre 750 y 1500 D.C., aproximadamente.



Plaza principal, Tula Grande

## JUSTIFICACIÓN

### OBJETIVO GENERAL

Establecer una visión mas actualizada del desarrollo histórico del Conjunto del Edificio "B", del Sitio Arqueológico de Tula Grande, Municipio de Tula de Allende, Edo. de Hidalgo, y de la evolución de sus espacios y volúmenes componentes, así como de los sistemas constructivos utilizados en la diversas etapas de edificación que el registro arqueológico ha detectado. Al mismo tiempo se harán propuestas de conservación y consolidación del Conjunto, que actualmente adolece de problemas de deterioro en varios puntos. Éste trabajo tiene la doble intención de apoyar las actividades arqueológicas del Sitio de Tula y de generar la tesis de Licenciatura en Arqueología, carrera que he cursado en la Escuela Nacional de Arqueología e Historia, I.N.A.H.

### OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Establecer propuestas para futuras investigaciones en el Sitio, incluyendo programas de liberación y excavación arqueológica.
- Establecer propuestas para la conformación de un plan de captación y manejo de aguas pluviales en el Sitio.
- Hacer propuestas específicas de protección y conservación de elementos arquitectónicos que se encuentren en situación de deterioro.

### METAS Y PRODUCTOS

- Las metas de investigación que se contemplan son tres:
- Investigación documental, que deberá incluir la revisión de los informes de investigación arqueológica que refieren a las actividades de excavación y consolidación que se han realizado en el área de estudio desde las primeras acciones realizadas por el Arqueólogo Jorge R. Acosta en 1940, hasta la actualidad, y su bibliografía relativa, para culminar en una concepción actualizada de la problemática que el conjunto presenta, tanto desde el punto de vista de la interpretación arquitectónica de los restos arqueológicos y de su evolución en el tiempo, como de los problemas de conservación y que ya en éstos informes se reportan, con especial referencia al manejo de aguas pluvial.
  - Investigación y corroboración en campo, que incluirá la identificación, corroboración o rechazo de dudas y propuestas que se generen durante la etapa de investigación documental, así como la mediación y levantamiento de los detalles y elementos arquitectónicos que se requieran. La investigación de campo se debe considerar como complemento y continuación de la investigación documental y no incluirá excavación arqueológica, pero si observaciones de campo que permitan alcanzar los objetivos particulares establecidos en el inciso 9.2 arriba expuesto.
  - Elaboración del documento definitivo que deberá conjuntar las observaciones y propuestas recogidas en las dos etapas anteriores, y culminar en las conclusiones y propuestas que se refieren en los objetivos generales y particulares referidos en el inciso 9.

Estos incluirán el desarrollo de una tesis de licenciatura en arqueología, así como la sustentación de trabajos a nivel posgrado, incluyendo reportes de investigación, artículos especializados de investigación un libro científico, y en su caso, presentaciones en eventos especiales.





Montículo C.



Escalinata frontal



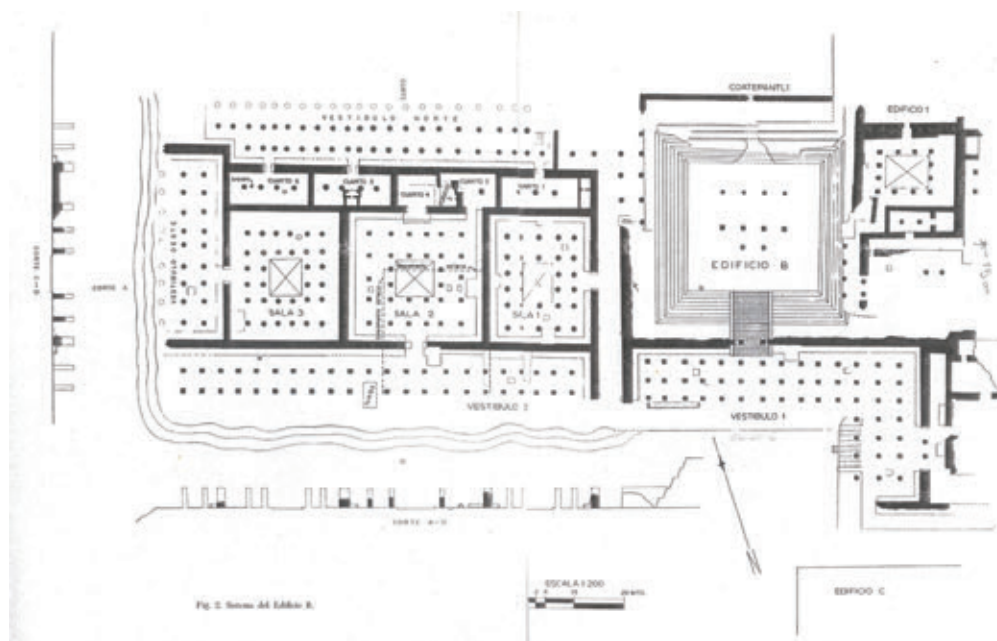
Montículo B. Lado este.  
Restos de desagües.



Edificio 3. Sala 2. Jamba este de la  
entrada principal a la sala mostrando  
parte de la banqueta con losas  
esculpidas.



Cuerpos salientes y muros de  
contención en el ángulo suroeste.



Planta de conjunto del edificio B.

## CONCLUSIONES Y BIBLIOGRAFIA

- Cobean, Robert H.: "La Cerámica de Teotihuacán". Pág. 58. En "La Producción Alfarera en el México Antiguo IV"; Beatriz L. Merino Carrión y Ángel García Cook, Coordinadores, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Colección Científica No. 505, 2007.
- Rattray, Evelyn C.: "La Cerámica de Teotihuacán". Pág. 188. En "La Producción Alfarera en el México Antiguo II"; Beatriz L. Merino Carrión y Ángel García Cook, Coordinadores, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Colección Científica No. 495, 2006.
- Marquina, Ignacio: "Arquitectura Prehispánica". México, Instituto Nacional de Antropología e Historia. S.E.P., Edición facsimilar, 1964. Pág. 148
- Cobean, Robert H. y Mastache Flores, Alba Guadalupe: "La Excavación Monumental en Tula", Pág. 150. En "La Antropología en México; Panorama Histórico, N° 6; El Desarrollo Técnico"; Carlos García Mora y Ma. De la Luz del Valle Berrocal, Coordinadores, México, Colección Biblioteca del I.N.A.H., N° 6. Instituto Nacional de Antropología e Historia, 1988.
- Healan, Dan M.: "Patrones Residenciales en la Antigua Cd. De Tula". En "Estudios Sobre la Antigua Cd. De Tula". México, Colección Científica N° 121, I.N.A.H., Págs. 123-148.
- Cobean, Robert H. y Mastache Flores, Alba Guadalupe: Idem. Ietra d. Pág 186.
- Moedano Loer, Hugo: "Tollan, Algunos de los Problemas Históricos y Arqueológicos de Tula, y su Probable Resolución. México, 1945-1946". Copia mecanografiada en fotocopia; México, Archivo Técnico de la Dirección de Monumentos Prehispánicos, I.N.A.H.-S.E.P., N° 2, Tomo 12, N° 38.
- Informes de actividades de Campo En El Sitio Arqueológico De Tula, Tula De Allende, Edo. De Hidalgo. Por El Arqueólogo Jorge R. Acosta, Entre Los Años 1940 Y 1964.

# El conocimiento del medio ambiente a través de las propuestas artísticas y de diseño



**RESPONSABLE DEL PROYECTO:**  
**MAURICIO GUERRERO ALARCÓN**

**PARTICIPANTES:**  
**FABRICIO VANDEN BROECK GUERITOT**  
**MIGUEL HIRATA KITAHARA**  
**NICOLÁS AMOROSO BOELCKE**  
**CARMEN TEJADA**



## INTRODUCCION

El proyecto EL CONOCIMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE A TRAVÉS DE LA PROPUESTA ARTÍSTICA Y DE DISEÑO tiene su origen en la búsqueda de respuestas a la pregunta si el arte o el diseño particularmente el diseño de la Comunicación Gráfica pueden hacer una aportación significativa al campo de conocimiento de lo ambiental o en otras palabras al de la conciencia ecológica.

En este proyecto la materia prima es la realización artística que practican, tanto el responsable del proyecto como los participantes en sus respectivos quehaceres disciplinares dentro de las artes visuales como en el diseño.

La ilustración, el dibujo, la animación asistida por computador y las prácticas no objetuales de las artes son los instrumentos que hacen existir o materializan distintas propuestas con diferentes formatos y expresan la preocupación ambiental de proponer una reflexión acerca del que tanto el quehacer humano ha contribuido a su deterioro.

El tema planteado en este proyecto parte del hecho de cómo las artes visuales en el mundo occidental historicamente han contribuido en alguna medida al fortalecimiento de alguna creencia particular, por ejemplo en el paleolítico, con una finalidad práctica o bien mágica la pintura o el dibujo contribuyeron al dominio del hombre sobre las otras especies animales, durante la edad media y el renacimiento se difundió el cristianismo.

## OBJETIVO GENERAL

Fundamentar un concepto de obra artística que conlleve, además de valores estéticos y cognoscitivos, los de tipo participativo o de acción psicomotora.

## OBJETIVOS ESPECIFICOS

Desarrollar una propuesta artística de índole plástico y visual que, contenga obras artísticas que fijen en la memoria colectiva, fenómenos naturales que presenciemos cotidianamente tanto en la ciudad como el campo.

Promover la reflexión en el público acerca del deterioro del medio ambiente mediante la expresión plástica y/o visual de las artes y el diseño.

## METAS

Las metas alcanzadas y por alcanzar en este proyecto de desarrollo están como sigue:

- La primera meta consistió en elaborar un cuerpo teórico que justifica y fundamenta una concepción de arte urbano y que propone la siguiente hipótesis: inclusive las obras que no tienen una materialidad física apoyada en un soporte tradicional y que tienen una efímera existencia son arte urbano.
- La segunda meta consistió en diseñar un proyecto de obra artística que pusiera en juego la hipótesis propuesta en el cuerpo teórico y realizar un fenómeno natural desconocido como ejemplo de algo que ocurre a nuestro alrededor y del cual no somos plenamente conscientes.
- Tercera meta. Se llevó a la práctica una obra que problematiza los factores: medio ambiente, tradición vernácula en México con la participación colectiva.
- Cuarta meta: Evaluar la obra realizada en distintos ambientes.
- La quinta meta se cumplirá en la medida que al menos cuatro obras se realicen de acuerdo a los postulados anteriores, incluyendo la alternancia de obra de otros autores, sean diseñadores o artistas visuales.

## PRODUCTOS

### CONCLUSIONES

Proponer el desarrollo teórico práctico de propuestas artísticas o de diseño para posteriormente intentar demostrar que es factible el objetivo de utilizar tales creaciones a favor de un fin específico. Ha resultado muy estimulante en muchos sentidos. Por que implicó ir a contracorriente de pensamientos muy arraigados en el imaginario colectivo por lo que se refiere a la noción del arte mismo.

1. Se ha logrado demostrar documentalmente que no obstante que las obras artísticas en la mayoría de las veces se les considera autónomas o digamos independientes, esto no es del todo una verdad.

2. Las obras artísticas no son productos sujetos a una medida. Ni tampoco poseen los indicadores que permitan hacer ponderaciones precisas.

3. La sola idea de la evaluación hace que a los más ortodoxos les tiemblen las extremidades, ya que someter una obra que proviene de la sensibilidad humana donde "no hay planeación rigurosa" aparentemente, y medir los efectos estéticos de la obra, suena a anatema.

4. Observamos que la evaluación de los resultados artísticos o estéticos, no es una práctica aceptada y que no habrá por que equiparar al arte con el resto de las prácticas profesionales más aceptadas, pero si no fuese posible establecer una unidad de medición entonces que mide el Sistema Nacional de Creadores.

5. Parece inconcebible que en este caso el propio autor pueda ser el interesado en conocer que tanto su trabajo incide en un público, que en momentos no es cautivo y en otras obras si lo llega a ser.

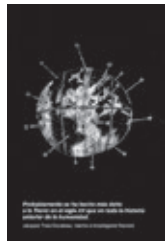
6. Medir el resultado ha sido una tarea difícil pero ilustrativa para la producción de obras o para reorientar el objetivo o bien diremos el propósito de estas.

7. En la investigación se ha tenido que lidiar con paradigmas muy arraigados. La experiencia de someter la propia producción a cumplir con un propósito definido, llámese "arte que enseña", pudiera meter ruido, en virtud que no se cree posible que algo que se denomina artístico pueda asumirlo, pero queda demostrado que esto es cultural y mas bien se trata de grilletes autoimpuestos que el sistema de producción y distribución artística ha dispuesto para regular y condicionar la producción.

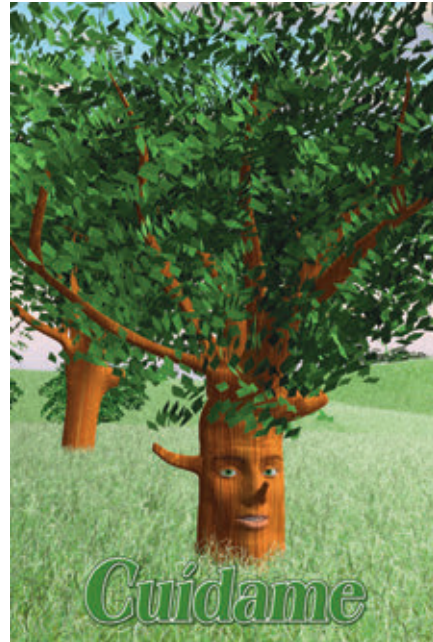
8. La historia del arte, de alguna forma, nos da la razón ya que la práctica del arte como manifestación humana en su desarrollo histórico al estar sujeta al capricho del poder, llámense Papados, monarquías, regímenes autoritarios o como en la actualidad el capitalismo neoliberal se puede reconocer grandes e importantes aportaciones artísticas a la cultura de la humanidad, manteniendo o no un propósito o un fin determinado, esta situación no hace ni mejor ni peor una obra que se propone como artística, si esta cumple con ciertos atributos que la definan como tal.

9. Actualmente resulta novedoso y puede ser motivo de sospecha el hecho que algunos artistas insinúan que pretenden educar o enseñar a públicos de diversos niveles sobre temas ambientales, principalmente acerca de los riesgos de no tomar acciones o conciencia de algo que ya se ve inexorable, la pérdida de recursos naturales que llevarán a la disminución del confort -meta consagrada en la sociedad occidental- y posteriormente a la existencia misma de la especie humana.

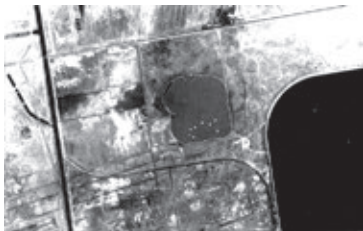
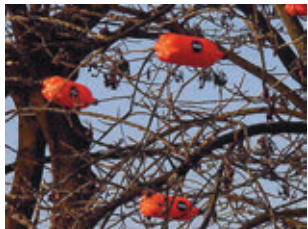
10. Se ha logrado comprobar que el factor emocional que es inherente al arte actual como un estimulador del subconsciente mediante la imagen se logre tanto mas atención, como posteriormente reflexión, aunque desconocemos si este estímulo perdure y logre modificar las actitudes tan arraigadas en los usos y costumbres sociales por parte de los individuos participantes o impactados. O público observador que se involucra.



Ilustraciones y Dibujos de Fabricio Vanden Broeck 2009 2010



Cartel animado de Miguel Hirata Kitahara 2009



## CONCLUSIONES Y BIBLIOGRAFIA

11. Se considera improbable que el arte pueda asumir un fin o una utilidad específicas.

12. El arte y los artistas autopregonan que el arte es libre y en razón de esa libertad es que ocurre un fenómeno pendular, es decir que hay obras de artistas que se ubican en un extremo, negando la posibilidad -como se dijo arriba- que el arte pueda enseñar y otros que en aras de esa libertad sostienen que si se puede, lo que se demostró en este estudio es que es un asunto cultural o periódico o imaginemos cíclico y esta de acuerdo a la ! oca.

13. Las obras reunidas para este estudio procuran ser inconsecuentes -con aquella indiferencia que producto de la cultura en que nos movemos se nos ha arraigado- la desvalorización que ya era tradicional de los asuntos de cuidado del medio ambiente.

14. En todas las obras ejemplificadas se proponen especies de interrogantes, acertijos, metáforas visuales, provocaciones recreaciones imposibles, que buscan por medio de la emoción activar la conciencia y el subconsciente para en la medida de lo posible modificar la conducta.

### Bibliografía selecta.

Enzensberger, Hans Magnus. *Para una crítica de la ecología política*, cuadernos Anagrama, Barcelona, 1973, pp.11-13.

Gizzi, Stefano. "Hay que recuperar el equilibrio entre la naturaleza y el medio ambiente construido", *El Universal*, (México) Sec. Cultural, 16.10.1994, p. 3.

*Integration of Environmental Education Into General University Teaching in Europe*, Charles Susanne, Luc Hens, Dimitri Devuyt, UNESCO-UNEP, BRUSSEL, 1989, p. 11.

Parent, Juan M. Algunas referencias Éticas para la defensa y el mejoramiento del ambiente, en *IZTAPALAPA*, (México), Extraordinario, UAM, 1993, Año 3, No. 31, p.19.



# El conocimiento del medio-ambiente a través de las propuestas artística y de diseño.

## Imagen y concepto



**RESPONSABLE DEL PROYECTO:**  
**FABRICIO VANDEN BROECK**

**PARTICIPANTES:**  
**NICOLAS AMOROSO BOELCKE**  
**MAURICIO GUERRERO ALARCÓN**  
**MIGUEL HIRATA KITOHARA**

### INTRODUCCION

El objetivo de este trabajo, que intenta contribuir al debate ambientalista actual a partir de la creación de imágenes, es el de crear conciencia, a través de metáforas y asociación de ideas, de los temas que nos preocupan o deberían preocuparnos, temas relativos al impacto del desarrollo, la inequidad, el consumismo, la búsqueda del rendimiento máximo o el beneficio inmediato, temas todos correlacionados y que de fondo tienen en común la problemática del medio-ambiente.

El debate sobre medio-ambiente, que hoy por hoy se ha vuelto un debate sobre la sustentabilidad, parte del balance que la sociedad ideal, aquella que se nos plantea a través de los medios y la publicidad, es posible sólo para una minoría de países.

Es importante saber que con menos del 7% de la población mundial, Estados Unidos consume el 30% de la producción mundial de energía.

Un modelo así no es exportable ni mucho menos globalizable (aunque los medios de comunicación y la publicidad se empeñen en vendernos el *american way of life*), es un objetivo inalcanzable para la gran mayoría de los países.

Se trata de un desarrollo claramente insostenible e inequitativo, indeseable incluso para las sociedades que lo ponen en práctica, porque compromete su permanencia a mediano plazo.

Basta recordar aquí el multipremiado documental de Al Gore *Una verdad incómoda* que nos advierte sobre una de las múltiples consecuencias del consumo indiscriminado de energía, característico de la sociedad americana: el calentamiento global.

### OBJETIVO GENERAL

Contribuir al debate ambientalista actual a partir de la creación de imágenes pertinentes, a través de metáforas y asociación de ideas.

### OBJETIVOS ESPECIFICOS

La eventual publicación de un libro predominantemente visual, sobre el tema.

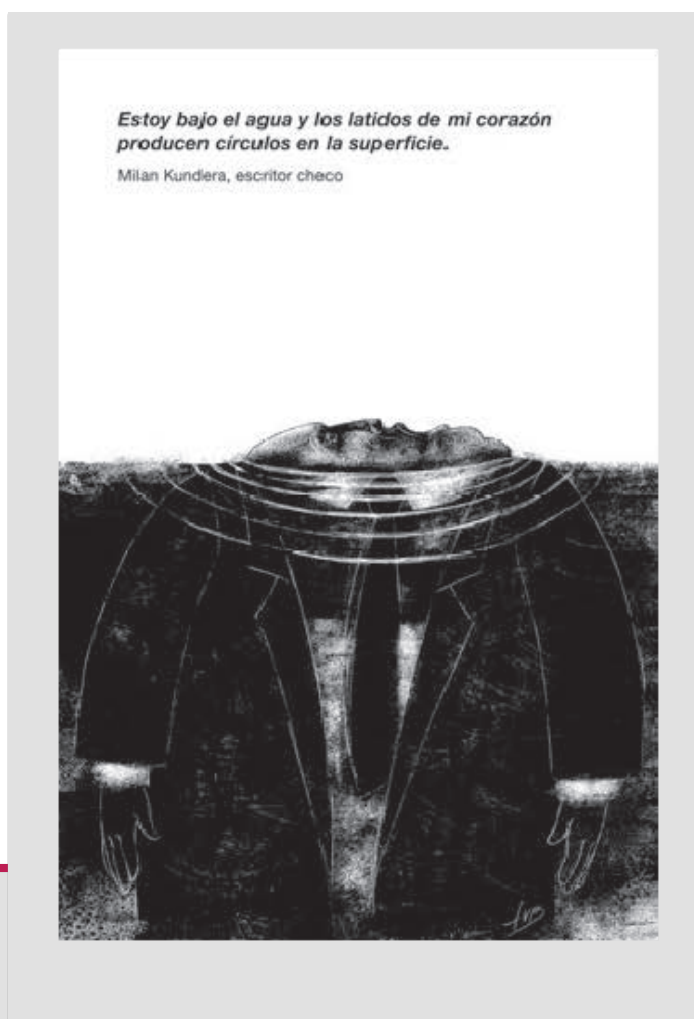
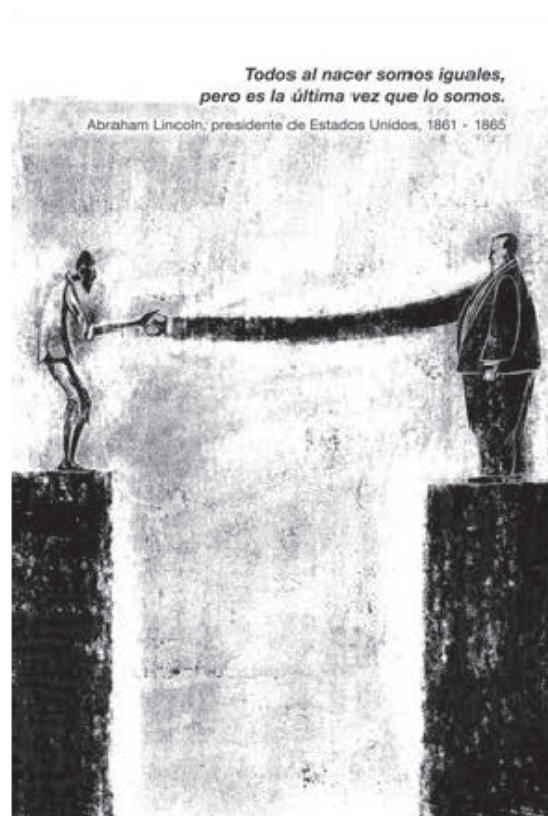
### METAS

- Exposición de carteles alusivos al tema (ya realizada en 2010)
- Exposiciones itinerantes (en proceso).
- Publicación de libro (en proceso)
- Actualizar la información de los proyectos.

### PRODUCTOS

- Carteles
- Libro
- Publicaciones varias alrededor de la temática.





# “Calidad de Vida. Los Espacios de Recreación. Hacia Una Planeación Integral. Azcapotzalco”

## RESPONSABLES DEL PROYECTO:

M. EN ARQ. HUMBERTO RODRÍGUEZ GARCÍA.

A.E.P.J. MARÍA DE LOURDES SANDOVAL MARTIÑÓN.

## PARTICIPANTES:

ARQ. KARINA PIEDRAS REYES.

ARQ. AARÓN CÉSAR CASTAÑEDA MARTÍNEZ.

10 ALUMNOS DEL SERVICIO SOCIAL.

## INTRODUCCION

La Recreación es una de las actividades principales que forma parte de la vida del ser humano y es una posibilitadora de lograr una calidad de vida congruente con las máximas expectativas y aspiraciones del hombre. Mediante la realización de actividades recreativas que dignifiquen el estatus humano, es posible constituirse en una nueva criatura, un hombre nuevo en su mente, en su cuerpo y en su espíritu.

El profesional dedicado a diseñar la transformación del espacio, debe acercarse y conocer a profundidad el concepto y el impacto que éste debiera tener en todas y cada una de sus propuestas proyectuales.

Se trata de acercarse a la comunidad estudiantil, a los organismos y entidades relacionadas con este campo de conocimiento, datos y normas de los espacios de Recreación ubicados dentro de una demarcación territorial prototipo, como lo es la Delegación Azcapotzalco, haciendo énfasis en que la metodología utilizada puede ser aplicada a otros ámbitos de estudio urbano a nivel Latinoamericano.



Plano de la Delegación Azcapotzalco que muestra el estudio físico-espacial, de acuerdo a la metodología aplicada.

## OBJETIVO GENERAL

Llevar a cabo una disección de todos los espacios de Recreación Física y Mental ubicados en la Delegación Azcapotzalco, desde el simple espacio de columpios hasta espacios macro de índole metropolitana como el Deportivo Reynosa, para poder determinar la superficie que ocupan conforme al número de habitantes, como una primera norma de superficie de Recreación por habitante para la Delegación Azcapotzalco.

## OBJETIVOS ESPECIFICOS

- > Definir los porcentajes de superficie recreativa que están dedicados a cada rango de edad, a su sexo y condiciones socioeconómicas.
- > Definir las condiciones de funcionamiento de cada una de las partes de los múltiples espacios recreativos, así como las limitaciones provocadas por la mala localización de ellos, así como por sus condiciones de operación y mantenimiento.
- > Elabora un atlas gráfico que muestre objetivamente la localización y estado de los espacios recreativos.

## METAS

Producir información que contenga la situación real del espacio por estudiar y que también conforme a los resultados se puedan proponer nuevas alternativas espaciales coherentes con las necesidades reales resultantes de esta investigación.

Esta investigación, con resultados concretos, científicos, (el dato duro), sirva como fundamento, como punto de apoyo para ofrecer nuevas formas de Recreación que coadyuven de manera sustantiva para aumentar y mejorar la calidad de vida del habitante metropolitano.

## PRODUCTOS

- > Artículo de Investigación publicado en las memorias del **1er Congreso Iberoamericano de Instalaciones Deportivas y Recreativas (CIDyR)**, Barcelona, España, en octubre 2009. Disponibles en [www.cidyr.org](http://www.cidyr.org)
- > Conferencias Magistrales dictadas en el evento **I Conferencia Internacional de Gerencia de Instalaciones Deportivas y Recreativas IMPM 2010 en Caracas, Venezuela**, en mayo del 2010.
- > Artículo de Investigación publicado en las memorias del **1er Seminario Internacional de Infraestructuras Deportivas y Recreativas (AIIDyR)**, Barquisimeto, Venezuela, en Mayo del 2010. Disponibles en [www.aiidyr.org](http://www.aiidyr.org)
- > **LIBRO DE INVESTIGACION** 255 páginas, editado por la UAM-A, y presentado en la **Feria Internacional del Libro FIL**, en el Palacio de Minería en Marzo del 2011.



La investigación "Calidad de Vida. Los espacios de Recreación. Hacia una planeación integral. Delegación Azcapotzalco." Se singulariza por sus conclusiones: la obtención de índices, datos duros resultantes, considerados en once apartados a los que se han denominado "Marcos de Referencia".

1. Temporal
2. Estructural
3. Operacional-Condiciones de Operación
4. Ubicación
5. PEA y Espacio
6. Edad
7. Carácter
8. Participación del Usuario (Activo-Actor, Pasivo-Receptor)
9. Vínculo TemporalHpor Edades
10. Vínculo TemporalHCondiciones de Operación HCarácterH
11. Vínculo CarácterHcondiciones de Operación HTemporalidadH

RESUMEN		CALIDAD DE VIDA - LOS ESPACIOS DE RECREACIÓN - HACIA UNA PLANEACIÓN INTEGRAL - DELEGACIÓN AZCAPOTZALCO						
VARIABLE	m <sup>2</sup> / hab.	CARÁCTER m <sup>2</sup> /hab.		OPERACIÓN % m <sup>2</sup> /hab.		LOCALIZACIÓN % m <sup>2</sup> /hab.		
		FÍSICA	MENTAL	BUENA - REGULAR	MALA - FUERA DE SERVICIO	BUENA	REGULAR	MALA
1 RECREACIÓN COTIDIANA	0.57	0.32	0.25	77% 0.45	23% 0.13	19% 0.10	64% 0.37	17% 0.10
2 RECREACIÓN SEMANAL	0.62	0.38	0.21	77% 0.46	23% 0.13	19% 0.12	64% 0.40	17% 0.11
3 RECREACIÓN COTIDIANA Y SEMANAL	1.19	0.92	0.46	77% 0.93	23% 0.28	19% 0.23	64% 0.77	17% 0.21
4 RECREACIÓN SEMANAL - MENSUAL	1.64	0.62	1.01	85% 1.42	15% 0.25	29% 0.48	64% 1.07	7% 0.12
RECREACIÓN TOTAL	2.83	1.35	1.48	85% 2.45	15% 0.43	29% 0.84	64% 1.84	7% 0.20

Tabla de resumen de los datos duros obtenidos.



Libro de investigación, contenido: 255 páginas.



Presentación del libro en la FIL de minería, 4 de marzo de 2011.

## CONCLUSIONES

Comentarios de los presentadores del libro, realizados el día 4 de marzo del 2011 en la Feria Internacional del libro en el Palacio de Minería.

*Esta obra reviste una particular importancia, no solo para el ambiente académico, sino para los interesados en los problemas urbanos, específicamente, en lo que respecta a la necesidad de espacios para la recreación en una ciudad como la nuestra. Esto se debe a su enfoque integral, lo cual implica, el manejo teórico y el empírico que contienen un sustrato socio-filosófico-humanista en un tema aparentemente pragmático o unívoco que pudo haberse enfrentado con simpleza normativa o estructuralista como suele suceder en la planeación convencional, que por cierto, se encuentra ya en un proceso de transformación. En efecto, no es solo la aportación al estado en el que se encuentran esos espacios en la Delegación Azcapotzalco, un diagnóstico, con su respectiva propuesta y análisis crítico, sino que contiene una visión que se acerca a la complejidad, vertebado por una historia genética, de la problemática del concepto que como aquí se ha marcado y hoy se subraya, de calidad de vida de la población. Estos grandes ejes cognoscitivos representan y tienen un gran alcance que colocan a la investigación teórica, de este libro, cerca de la cumbre de los avances de la epistemología, que es la disciplina que conoce; el cómo se conoce los procesos.*

**Dr. Rafael López Rangel. (Arquitecto y Urbanista CyAD)**

*En este libro, los autores, a lo largo de todos estos años han desarrollado el tema de la recreación y sus espacios y han logrado consolidar una metodología para evaluar todos los espacios abiertos. Y pienso que es una aportación de ellos, no para México ni para Latinoamérica, sino una aportación para toda la gente en el mundo que quiera trabajar el espacio recreativo.*

**Dra. Alicia Chacalo Hilu. ( Bióloga, CBI)**

*Es una innovación porque aportan un método claro, riguroso, novedoso para investigar la disponibilidad, uso y mal uso de los espacios públicos. Las dimensiones analíticas que proponen son amplias y diversas que dan riqueza a la investigación. Proponen un marco de referencia de uso de los espacios recreativos: los cotidianos, los semanales-mensuales y los anuales vacacionales, (estructura de la recreación, la llaman, p. 52); distinguen los tipos de recreación (física y mental), clasifican los espacios destinados para ella; distinguen su uso y mal uso por referentes etarios (menores de 12 años y mayores de 12 años) ; califican el estado de los espacios (buenos regulares y malos) ; distinguen si las personas son actores o receptoras y relacionan el nivel socioeconómico con el uso de los espacios. Todas estas variables interrelacionadas dan cuenta de la complejidad y potencialidad del método. Y no sólo lo formulan sino que, y esto es una de las características importantes de la obra, lo llevan al cabo con un grupo de profesores y estudiantes de la universidad.*

**Dr. Romualdo López Zárate. (Sociólogo, CSH)**

# Calidad de vida. Los espacios de recreación. Una planeación integral. Azcapotzalco

174



## RESPONSABLES DEL PROYECTO:

M. EN ARQ. HUMBERTO RODRÍGUEZ GARCÍA.

A.E.P.J. MARÍA DE LOURDES SANDOVAL MARTIÑÓN.

## PARTICIPANTES:

M. en Arq. Humberto Rodríguez García.

A.E.P.J. María de Lourdes Sandoval Martiñón.

D. I. Haydeé Alejandra Jiménez Seade.

Arq, Karina Piedras Reyes.

Arq. Aarón César Castañeda Martínez.



## INTRODUCCIÓN

Una vez que el proyecto "Calidad de vida. Los Espacios de Recreación. Hacia una Planeación Integral. Delegación Azcapotzalco" (proyecto No. 188), concluyó en un libro que arrojó datos duros (m<sup>2</sup>/hab. y porcentajes %), de las condiciones que guardan los espacios de recreación del espacio territorial mencionado, se busca ahora ofrecer una propuesta de planeación en la que se integren propuestas de diseño para la Remodelación, Regeneración y Reestructuración tanto de espacios recreativos que están ya contabilizados, pero que requieren de un nuevo diseño, así como de espacios o áreas factibles de convertirse en nuevos espacios recreativos (espacios potenciales).

## OBJETIVO GENERAL

Elaborar una propuesta conforme a los datos generales de carácter económico, de densidad de población y de superficie de espacios de recreación por habitante, de planeación integral a nivel de la Delegación Azcapotzalco. Esta propuesta debe ser lógica, racional de los espacios de recreación conforme a su temporalidad de uso (recreación cotidiana y recreación de fin de semana), procurando sistematizar los proyectos de diseño que tratan de satisfacer la necesidad recreativa en el ámbito territorial que se estudia conforme a su carácter (recreación física y recreación mental), así como de acuerdo a los datos duros obtenidos en la investigación que precedió a la que ahora se habrá de desarrollar.

Matriz de registro de espacios potenciales de ser usados como espacios de recreo (hoja 1 y hoja 2)



## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

8 Realizar propuestas barriales y de colonia como subsistemas de espacios de recreación, dependiendo del carácter del espacio (dado particularmente por sus dimensiones, su uso futuro y su localización).

8 Sustentar el diseño de estos subsistemas, por resultados de encuestas realizadas con el propósito de reconocer necesidades reales del usuario del diseño.

8 Proponer un marco normativo, esto es el diseño de normas útiles para el diseño de espacios que satisfagan a la recreación cotidiana.

## METAS

- Diseño de matriz. Diseñar las formas correspondientes y elaborar los instructivos respectivos que contengan todas las variables que respondan al propósito de la investigación.
- Trabajo de campo. Observación y llenado de matrices. Realizar paralelamente una memoria fotográfica de los diferentes espacios investigados.
- Elaboración y llenado de las tablas de concentración previamente diseñadas.
- Reconocer las diferentes áreas geográficas básicas por su economía y densidad de población.
- Propuesta primera del sistema de espacios de recreación.
- Propuestas de subsistemas de espacios de recreación por barrios y/o colonias.

## PRODUCTOS

- Atlas digital de los espacios potenciales para ser usados como espacios de Recreación.
- Tablas de concentración que arrojen datos de las características de dichos sitios.
- Plan Maestro "Sistema delegacional de espacios de Recreación- Azcapotzalco"
- CD. interactivo "Subsistemas de espacios de Recreación: Remodelación, regeneración y reestructuración"
- Un libro y CD para su difusión y promoción.



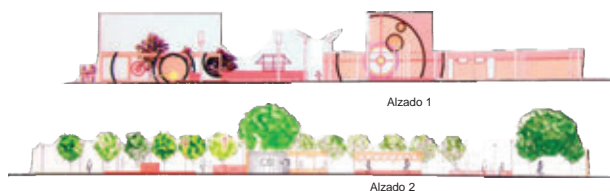


Localización de espacios potenciales en la delegación para ser recuperados para la Recreación (sección C y D).



#### Remodelación.

Metro Azcapotzalco: Condiciones actuales y propuesta de Remodelación. Proyecto: Karen Morales O., Franz Ibarra G. y Ramses R. Tellez F.



Alzados del proyecto del Metro Azcapotzalco.



#### Regeneración.

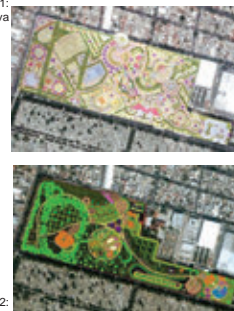
Av. Camarones, esquina con 22 de Febrero, condiciones actuales y propuesta de Regeneración. Proyecto: Eduardo Salazar Albarrán.

Propuesta de reestructuración 1:  
María José Santillán y Jesús Nava



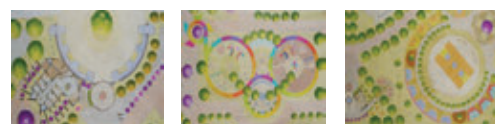
Deportivo Renovación Nacional.

Propuesta de Reestructuración 2:  
Karina Piedras y Aaron C. Castañeda.



#### Reestructuración.

Deportivo Renovación Nacional. 2 propuestas de Reestructuración



Acceso

Juegos infantiles

Canchas

#### Reestructuración. 1ª propuesta.



Acceso principal

Teatro, cine y baile al aire libre

Alberca y Vestidores

#### Reestructuración. 2ª propuesta.

### CONCLUSIONES Y BIBLIOGRAFIA

Se trata de elaborar una propuesta que satisfaga las necesidades recreativas del habitante de la delegación Azcapotzalco, partiendo de las Conclusiones (del dato duro ya obtenido) y de la localización y condiciones de los sitios potenciales de ser aprovechados para la Recreación en toda la demarcación territorial.

Reconocer aquellos ejercicios proyectuales realizados en el aula en los diferentes trimestres a fin de ejemplificar puntos específicos del sistema general y de los subsistemas.

Estas diferentes propuestas, tanto de la integración de los espacios a nivel delegacional (Sistema de Recreación delegacional), así como las propuestas de diseño a nivel barrial (Sub-sistemas de Recreación), han sido desarrolladas por alumnos de diferentes niveles de acreditación trimestral, y cuyo propósito fundamental ha sido el de cumplir con el postulado universitario de vincular la docencia con la investigación.

El diseño de estos subsistemas, ha sido sustentado por resultados de encuestas realizadas con el propósito de reconocer necesidades reales del usuario del diseño, y sistematizadas a través de la elaboración de los Programas de Requerimientos respectivos.

En suma, se propone una política justa, que tomando como ejemplo la delegación Azcapotzalco, se extienda hacia las demás delegaciones políticas que conforman la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, ya que el marco metodológico es aplicable a estas otras demarcaciones en aras de buscar una adecuada planeación del espacio, que permita dignificar, hacer un ente digno al habitante de este gran núcleo urbano.



# Recreación para Niños: Lineamientos de Diseño para Zona de Juego Infantil en Espacios Públicos en la Ciudad de México

176



**RESPONSABLE DEL PROYECTO:**  
M. ARQ. HUMBERTO RODRÍGUEZ GARCÍA  
ARQ. E. P. J. MA. DE LOURDES SANDOVAL MARTIÑÓN

**PARTICIPANTES:**  
D.I. HAYDEÉ ALEJANDRA JIMÉNEZ SEADE  
D.I. RUTH ALICIA FERNÁNDEZ MORENO



## INTRODUCCION

Para el caso de los niños, la realización de actividades recreativas es de suma importancia, ya que se ha demostrado que a través del juego los niños establecen complejas conexiones neuronales, mediante las cuales adquieren la madurez necesaria para el aprendizaje escolarizado, aprenden a interactuar con sus compañeros, a desarrollar valores como el respeto, la tolerancia, y a tener un conocimiento del medio natural. Pero además, y por sobre todas estas consideraciones, mediante el juego los niños son felices, se abstraen y se renuevan en su mente, en su cuerpo y en su espíritu, en dos palabras: SE RECREAN.

## JUSTIFICACIÓN

En el desarrollo de la historia del cómo y dónde juegan los niños, sobresale por su valor social lo que podríamos considerar el **!#\$%&'&()\* : el espacio que fuera del hogar y de la escuela, cumple con el cometido de proporcionar al niño el lugar donde puede convivir con otros niños y jugar con ellos en plena libertad y en ejercicio de su libre albedrío, ya no por instrucciones de la educadora o profesor, sino porque juega con quien quiere y acuerda con otros niños a qué jugar.**

Si bien el niño se ha adaptado tradicionalmente a las condiciones y posibilidades de los espacios de su casa, escuela o de los espacios públicos de recreo para poder jugar, es necesario hacer un estudio de lo que se le ha venido ofreciendo al niño desde la óptica de la planeación urbana, del manejo y diseños de los parques para poder evaluar la calidad del **!#\$%&'&()\* espacio de juego !& en específico de los Parques Infantiles.**



Mediante el juego como actividad recreativa, el niño descubre el mundo que le rodea.

## OBJETIVO GENERAL

Estudiar la relación entre la Recreación y el diseño de los parques públicos infantiles, y como éstos deben satisfacer la necesidad de juego del niño, a través de un análisis de sus componentes naturales, físico-espaciales y polisensoriales, así como de la normatividad existente con el fin de hacer una propuesta de lineamientos generales de diseño aplicable al contexto Ciudad de México que enriquezcan el paisaje urbano.

## OBJETIVOS ESPECIFICOS

Investigar cuales son los elementos que el niño necesita para jugar en el espacio público, incorporando nuevas tesis que han venido desarrollándose a través del tiempo en cuanto al derecho del niño al juego (Carta de los Derechos del Niño, resolución de la ONU), y los lineamientos de diseño que se han gestado en el panorama internacional.

Mostrar la importancia que tiene el juego como función primordial del parque infantil, clasificar los distintos subtipos que se dan en el ámbito urbano en función del tiempo libre 'de recreo- de los niños y las personas que los cuidan, y analizar los distintos tipos de usuario que disfrutan este tipo de espacio. Contextualizar el cómo han evolucionado a través del tiempo y cuáles fueron las consideraciones que tomaron en cuenta las autoridades para su conceptualización y diseño

Concluir en una propuesta de lineamientos de diseño, que tome en consideración la función, las características que debe tener cada espacio para cada edad, para cada tiempo de uso, la normatividad, y rescate de los valores primordiales de las iniciativas que se han dado a lo largo del tiempo como política pública de diseño de espacios de juego infantil en espacios públicos para la recreación de los niños.



Parque San Simón, delegación Gustavo A. Madero.

## METAS

- Elaboración de material documental (alternativamente un libro de divulgación impreso o en versión libro electrónico), que muestre la aplicación del MGPD en la concepción del espacio para la recreación física y mental del usuario de las zonas de juego infantil en los espacios públicos de ámbitos urbanos tomando como sitio de estudio la Ciudad de México.
- Hacer del conocimiento un documento resultante a especialistas en el campo de la recreación y el deporte a nivel latinoamericano y algunos países europeos (España, Italia y Alemania), a través de la **Asociación Internacional para Instalaciones Deportivas y Recreativas** (IASLIM, International Association of Sport and Leisure for Infrastructure Management), de la cual **somos miembros**, así como de la **Asociación Iberoamericana de Instalaciones Deportivas y Recreativas** (AIIDYR), de la cual **somos representantes** de la zona de México y Centroamérica.
- Presentación de los avances de la investigación en la **página electrónica** de nuestro grupo de investigación [www.azc.uam.mx/cyad/mambiente/recrea/home](http://www.azc.uam.mx/cyad/mambiente/recrea/home) hacia la comunidad interesada.
- Presentación de la ponencia !Spaces for children!s play in Mexico city) en la Conferencia Mundial sobre el Juego de la IPA (international of Play Association), a celebrarse en Cardiff, Wales, julio del 2011.



Estado actual del Parque del estudiante. Delegación Azcapotzalco



Propuesta proyectual. Diseño Arquitectónico I



Juegos infantiles en el Parque de la Penitenciaría. Delegación Venustiano Carranza

## CONCLUSIONES Y BIBLIOGRAFIA

Si el juego de los niños es efectivamente una seria cuestión a tomarse en consideración para el mejoramiento de la calidad de vida del niño de la Ciudad de México, no es menos seria la búsqueda de una tipología formal adecuada que enriquezca el paisaje urbano de nuestra urbe.

Estos espacios lúdicos deben diseñarse haciendo un análisis detallado de las necesidades del niño, de las cualidades físico-espaciales con que debe contar el área destinada al juego, de la cantidad y calidad del mobiliario a utilizar, del mantenimiento del que deben ser objeto, es decir, debe contar con una serie de planteamientos que conforman la tipología básica de un parque infantil.

En el panorama internacional, se observa, sobre todo en los países desarrollados, un estudio detallado de las necesidades psicomotoras de juego y desarrollo de los infantes, que se evidencian en propuestas espaciales por demás interesantes, pero en México este campo de conocimiento no ha sido abordado con suficiente especificidad y amplitud, y no se han realizado evaluaciones de los espacios existentes; por ello es importante establecer y reiterar la función social de los espacios públicos destinados para la Recreación, hecho que permitiría posteriormente diseñar espacios gratos y amables, en la cantidad y calidad justa y suficiente como lo merecen los pequeños ciudadanos de nuestro entorno.

Alvarez, Manuel, 1972. **Recreación diseño ambiental en parques y áreas de juego**. México: Litográfica Oro.

¿A qué jugamos?, 2006. Serie Literatura Infantil. Primera edición, 1989, Vigésima reimpresión. México: CONAFE Consejo Nacional de Fomento educativo. Checar formato de libro.

Bengtsson, Arvid, 1973. **Parques y campos de juego para niños**. Barcelona: Blume. Cuito, Aurora, y Cheviakoff Sofia, 2001. **Guarderías: diseño de jardines de infancia**. México: Gustavo Gili.

De Quevedo, Miguel Angel; 1930 (a). **Los espacios libres en las ciudades y su adaptación a parques, jardines y lugares de juego**. Obras públicas 1 (3), marzo, 173-177.

Lynch, Kevin, 1999. **La imagen de la ciudad**. Barcelona: Gustavo Gili.

Meyer, Eugenia, 2007. **Niños de ayer, niños de hoy**. México: Random House Mondadori; Consejo Nacional para la cultura y las Artes.

Rodríguez, Humberto, 1976. **La recreación cotidiana**. (Maestría en Urbanismo). Universidad Nacional Autónoma de México, División de Estudios Superiores, Escuela Nacional de Arquitectura.

Rodríguez, Humberto, 1984. **El hombre y la Recreación**. México: Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco.

Rodríguez, Humberto, y Sandoval, María de Lourdes, 2002. **Recreación: un caso de estudio: La Ciudad de México, 1930-1969**. México: Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco.

# Modelo de planeación y organización de un entorno educativo con base en tecnología digital.

178



**RESPONSABLE DEL PROYECTO:**  
**Dra. Rosa Elena Álvarez Martínez**

**PARTICIPANTES:**  
**Mtra. Carolina Sue Andrade Díaz**



## OBJETIVO GENERAL

Identificar la problemática a la que el modelo de planeación debe responder, a partir del conocimiento de la variedad de entornos educativos digitales que resulten más eficaces para el cumplimiento de las expectativas como ambientes virtuales de aprendizaje y generalizar en la medida de lo posible, estrategias<sup>1</sup> de acción en los diferentes campos que involucra su desarrollo e implementación.

## OBJETIVOS ESPECIFICOS

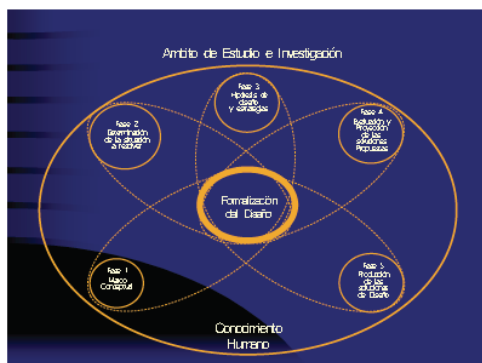
Explicar y ubicar las causas por las que la tecnología constituye hoy en día una de las herramientas óptimas para elevar el nivel de comprensión en los estudiantes en formación.

Propiciar la identificación de los elementos, sus relaciones y los estudios sistémicos para proponer la existencia de un curso híbrido con base en el uso de la tecnología educativa, con enfoque pedagógico a partir de una aproximación constructivista y colaborativa del aprendizaje

Analizar las características del sector educativo, institución educativa y práctica profesional específica a la que el modelo responda y finalmente, la elaboración de la propuesta del modelo de planeación y organización del entorno educativo.

## METAS

La meta para este proyecto consistió en formar profesionistas con conocimiento teórico práctico a partir de estrategias y de normas de competencia laboral en contraste con el binomio enseñanza-aprendizaje tradicional, éste basado en objetivos de aprendizaje que lo favorecen por el dominio cognitivo. El enfoque basado en competencias es interdisciplinar y apoyado en el trabajo en equipo, como tal viene a ser un cambio complejo y ha de realizarse con la colaboración, compromiso y perseverancia de todos aquellos involucrados en la formación profesional.



**Esquema de metodología del Diseño**

<sup>1</sup> Estrategia como conjunto de acciones ordenadas y secuenciadas donde es importante mencionar el problema y resolver con una acción, además de colocar metodológicamente las piezas. La creciente información que se da en nuestros días dentro de la sociedad del conocimiento, nos obliga a establecer una estrategia general y personal para procesar de manera eficaz y eficiente las corrientes de ésta, de tal suerte que se conviertan en conocimientos enriquecedores para que los estudiantes desarrollen al máximo sus capacidades, en todas las actividades del crecimiento individual y colectivo.

## PRODUCTOS

-La modificación de los medios por los cuales se transmite el conocimiento en los espacios educativos, las relaciones maestro-alumno, y para este caso de estudio las relaciones universidad-sociedad.

-Curso interactivo semi presencial, además de los objetivos de aprendizaje, la implementación del servicio educativo basado en tecnologías digitales comprendidas en el concepto de educación virtual.

- La principal virtud de esta educación radica en que rompe las limitaciones de espacio y tiempo de la educación presencial y que fomenta el uso de nuevas estrategias didácticas a partir de los diversos recursos e información que se encuentran en la red. Otra importante característica es que fomenta criterios de colaboración en el proceso de enseñanza aprendizaje. Acudir a: (<http://www.evirtual.azc.uam.mx/>)

-El diseño y desarrollo de Moodle guiado por una filosofía del aprendizaje conocida como "pedagogía del construccionismo social" y en el aprendizaje colaborativo.

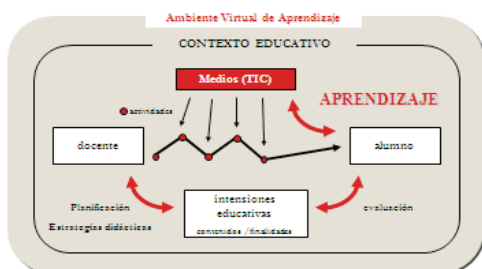
-I (interactividad): Se eligió el uso de esta tecnología educativa debido al considerable grado de usabilidad. En este sentido, la usabilidad del sistema quedó definida como la medida de su utilidad, facilidad de uso, facilidad de aprendizaje y apreciación para una tarea, un usuario y un contexto dado. (Mercovich, 2000)

-Desarrollo de un planteamiento ontológico, epistemológico y metodológico a partir de una estrategia didáctica, tecnológica y de comunicación gráfica.

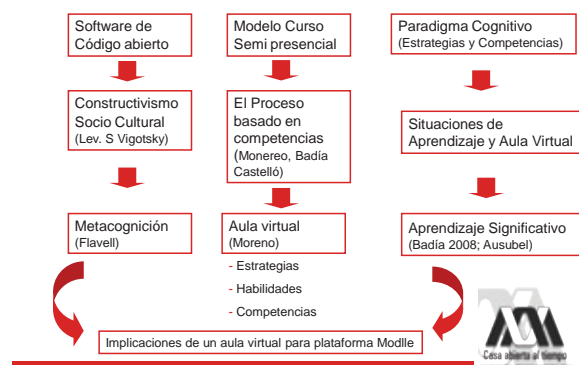
## Fases y actividades para poder llevar al cabo los resultados:

FASE	ACTIVIDAD
1. Definición del material educativo	Definición del Problema Identificación de los problemas instruccionales Especificación de objetivos para diseñar el programa instruccional Determinación de conocimientos y habilidades para la solución del problema Definición del usuario Identificación de las características, necesidades y conocimientos previos de los alumnos y tutores o facilitadores.
2. Planeación Didáctica	Definición del marco teórico: problema de diseño instruccional, análisis sobre competencias, estrategias y aprendizaje colaborativo. - Determinación del tópico o tema para el desarrollo del material - Identificación de los objetivos de aprendizaje - Definición del contenido y selección del tema a abordar - Análisis, selección y planificación de medios y actividades - Elaboración de los criterios y ejercicios de evaluación
3. Arquitectura de la Información	a.) Selección y organización de los contenidos b.) Elaboración del esquema del material didáctico c.) Definición de contenidos
4. Diseño y Construcción	Diseño del proyecto de la uea Diseño de los recursos didácticos Construcción de contenidos y recursos didácticos.
5. Presentación parcial de resultados	Conclusión parcial del proyecto Presentación de resultados parciales



FACTORES QUE INTERVIENEN EN LA CREACION  
DE UN AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAJE

## Esquema de Análisis:

FACTORES QUE INTERVIENEN EN LA CREACIÓN  
DE UN AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAJE

El planteamiento educativo le implica ciertos requerimientos al espacio virtual para lograr su eficacia en el cumplimiento de las intenciones educativas:



## Producto Final



## CONCLUSIONES Y BIBLIOGRAFÍA

Se puede aseverar que en términos generales, el diseño que se pretendió operacionalizar como apoyo al curso presencial de Resistencia de Materiales, en el tema Fuerza Cortante y Momento Flexionante, responde a las necesidades de los estudiantes en formación en el sexto trimestre de la licenciatura en arquitectura y ha dado respuesta al objetivo que se planteó. No ha podido experimentarse la propuesta, por lo que será tema para un siguiente proyecto de investigación.

Buitrón de la Torre. (2005). "Ambientes virtuales de aprendizaje". Tesis de maestría en Diseño, línea Nuevas Tecnologías. México. UAM. Azc

Escofet Anna y José Luis Rodríguez (2005). Internet y competencias básicas. Aprender a colaborar, a comunicarse, a participar, a aprender. España. Ed Graó

Escofet, Anna. (2007) Tutorización de cursos híbridos y virtuales. Guía didáctica. Diplomado Innovación docente universitaria y TIC. UB / UAM-Azc En línea. [http://www.elacvirtual.net/uam/] Recuperado el 5 de septiembre de 2007.

García Córdoba. (2006). Metodología de desarrollo tecnológico. México. Ed. Limusa.

Illera, J. (2007) Diseño pedagógico de cursos híbridos y virtuales. Guía didáctica. Diplomado Innovación docente universitaria y TIC. UB / UAM-Azc. En línea [http://www.elacvirtual.net/uam/] Recuperado el 7 de mayo de 2007.

Monereo, F. Carles y David Durán Gisbert. (2002). Entramados. Métodos de aprendizaje cooperativo y colaborativo. Barcelona. Ed. Edebé.

Monereo, Carles (coord), Antonio Badía et al. (2005) Internet y competencias básicas. Aprender a colaborar, a comunicarse, a participar, a aprender. Barcelona. Edit. Graó

Pérez Serrano, Gloria. "Investigación cualitativa retos e interrogantes". Métodos. Madrid, Ed. La Muralla S.A. 1994 p.52

Ruë, Joan. (2006). Enseñar en la Universidad. El EEES como reto para la Educación Superior. Madrid. España. Narcea Ediciones.

Quintana, J. (2007) Diseño y utilización de materiales para cursos híbridos y virtuales. Diplomado Innovación docente universitaria y TIC. UB / UAM-Azc. En línea [http://www.elacvirtual.net/uam/] Recuperado el 16 de abril de 2007.

UAM-Azc. (2006) Oficina de educación virtual. Web site. En línea. [http://www.evirtual.azc.uam.mx/] Recuperado el 24 de marzo de 2007.z

## Introducción

## Esquema Conceptual



## PROYECTO N-171

Modelo de planeación y organización de un entorno  
educativo con base en tecnología digital



#### RESPONSABLE DEL PROYECTO:

**César Jorge Carpio Utrilla**

Profesor Titular C

#### PARTICIPANTES:

**Alberto Ramírez Alférez**

Profesor Titular C



#### OBJETIVO GENERAL

El crecimiento de la población en los países en desarrollo ha motivado asentamientos en zonas de riesgo, que incrementados por la naturaleza se han visto severamente afectados en los últimos años, México no escapa a esta situación; prácticamente el Distrito Federal con sus 20 millones de habitantes, más los de algunas zonas aledañas del Estado de México, así como las ciudades más importantes del centro del país, están expuestos a sismos de alta intensidad como el de 1985.

Otros 20 millones a inundaciones, como en Tabasco y Chiapas, en las costas mexicanas, más de 10 millones sufren la acción de huracanes como "Katrina" y "Stan" en 2005, y otros 5 millones por el corrimiento de tierras de los cerros donde se han asentado. Los problemas causados por los cambios climáticos siguen su curso, ahora, ciudades y poblaciones del centro y norte del país sufrieron en su momento los mismos problemas del sureste, Baja California, Sinaloa, Hidalgo y Tamaulipas, están necesitando todo tipo de apoyos, sobre todo las comunidades más desprotegidas y aisladas. Por último, Aganguo Michoacán con el desbordamiento del río y el sismo de Baja California, ratifican la preocupación de este estudio.

#### OBJETIVOS ESPECIFICOS

Una de las características de los desastres, es su incertidumbre, nadie sabe cómo y cuándo ocurrirán, no hay tiempo para prepararse y la mayoría de los afectados quedan indefensos, no tienen medios para solventar la situación. Por otra parte los materiales y los procedimientos constructivos de estas regiones adolecen de problemas con el medio ambiente donde se localizan, consideramos importante dar a conocer cuáles son estos problemas, las causas que los originan y buscar soluciones útiles para la población en general.

#### METAS

Por este motivo, tomando en cuenta que el principal elemento constructivo de la vivienda de interés social sigue siendo el concreto estructural, examinaremos los problemas de la utilización del concreto en estas regiones, en donde el único material pétreo disponible está dado por los grandes mantos de piedra caliza que los conforman como parte del continente.

Uno de los puntos más importantes se da en el hecho de que dichas regiones no cuentan con normas y reglamentos suficientes que tomen en cuenta las características y diferencias de los materiales regionales con los del resto del país.

Por lo tanto tenemos que el ACI 201 (ACI 2002) define la durabilidad del concreto como su capacidad para resistir a la acción del tiempo, los ataques químicos, la abrasión o cualquier otro proceso de deterioro; es decir, que el concreto durable debe retener su forma original, su calidad y sus condiciones de servicio, cuando se exponga a su medio ambiente.

Sobre todo en estas regiones como resultado de las interacciones ambientales, la micro estructura y consecuentemente las propiedades de los materiales, cambian con el tiempo (Ratay 2000). El material alcanza el final de su vida de servicio cuando sus propiedades se han deteriorado a tal punto (Figuras 4, 5 y 6) que continuar utilizándolo se considera inseguro o antieconómico (Moreno et al. 2001). Solís et al. / Ingeniería 9-1 (2005) 13-18

Los principales efectos que influyen adversamente en la durabilidad del concreto pueden clasificarse como agentes físicos o químicos. (San Juan y Castro 2001).

Entre los primeros, los más importantes son: el desgaste de la superficie ocasionada por abrasión o erosión (asociada al exceso de tránsito o a cualquier otro tipo de fricción); el agrietamiento debido a la presión de la cristalización de sales contenidas en los poros del material (asociadas con el contacto con soluciones salinas, en cimientos o muros, por ejemplo); y la exposición a temperaturas extremas, como son las heladas o el fuego.

El segundo tipo de factores ocasionan reacciones químicas entre los agentes agresivos presentes en el ambiente externo y los constituyentes de la pasta de cemento, o incluso entre los mismos constituyentes del concreto (Figura 4 y 8).

Entre los daños químicos más importantes están los provocados por: hidrólisis o disolución del hidróxido de calcio de la pasta de cemento (ocasionado por el contacto de aguas puras o suaves con contenido escaso o nulo del ión de calcio); diversas reacciones que producen la formación de productos expansivos como son: la reacción entre los álcalis contenidos en la pasta de cemento y ciertos materiales reactivos presentes en los agregados (en el caso en que éstos no cumplen con su condición de inertes); el ataque al concreto por sulfatos contenidos en el agua o el suelo, o por ácidos que son generados por diferentes actividades humanas (industriales, agrícolas, etc.); la presencia de cantidades importantes de MgO y CaO en el cemento que provocan un efecto expansivo al hidratarse; y la corrosión de metales embebidos en el concreto tales como ductos, tubos y, principalmente, acero de refuerzo.

Este último factor es el que con mayor frecuencia provoca daños en las edificaciones de concreto (Moreno et al. 2001), y entre ellas, especialmente a las viviendas. En este caso la durabilidad del concreto reforzado depende de las características del concreto y del acero, pero principalmente de la interrelación entre ellos.

#### PRODUCTOS

- Verificación los estudios realizados para comprender como trabaja en realidad el concreto y el acero en las construcciones, principalmente de casa habitación en estas regiones.

- Comprobar las características del acero de acuerdo a sus cualidades para resistir a la corrosión en obra y duración en el producto terminado.

- Corroborar mediante visitas a obra, si se cumple con las normas técnicas complementarias, en cuanto a, el recubrimiento, mínimo que debe tener el acero de refuerzo.

- Verificar si el recubrimiento mínimo necesario, en condiciones normales efectivamente confiere al acero, la protección necesaria tanto física como químicamente para su correcta duración y servicio.

- En condiciones normales el recubrimiento ofrece una buena protección tanto física como química al acero de refuerzo, ya que le proporciona un ambiente alcalino, habrá que ver como magnificamos esta cualidad del concreto.



Figuras 1-3 Vistas del colapso del puente Silver, sobre el río Ohio por defecto de fabricación y el tiempo.



Algunos ejemplos de fallas por corrosión bajo tensión en los aceros de pre esfuerzo:

En 1967 en Estados Unidos de Norteamérica se tuvo el colapso del puente Silver sobre el río Ohio, que costó la vida de 46 personas.

Como resultado de las primeras investigaciones se consideró que la causa del colapso fue fatiga de uno de los eslabones de la cadena, combinada con una temperatura baja del metal, y una supuesta sobrecarga del puente a raíz de la hora pico en un fin de semana de compras navideñas. Más al cabo de muchos años de investigación, se encontró que el problema raíz en el colapso no ocurrió ese día de 1967, sino cuando se fabricaron las piezas de metal de la cadena, cuarenta años antes del colapso.

Así tenemos que algunos investigadores observan que: Analizando el costo de una construcción durante todo su ciclo de vida, estructuras cuyo diseño no consideran adecuadamente las características de durabilidad de los materiales, tendrán cada vez mayores costos de reparación y sustitución de partes dañadas del material, lo que a la postre convertirán estos costos en una parte importante del costo total de la construcción (Helene 1997). Se ha calculado que más del 40% de los recursos totales de la industria de la construcción en países desarrollados se aplican a la reparación y mantenimiento de estructuras existentes (Mehta y Monteiro 1998), y México no aplica más del 10%, aunque este valor se incrementa año con año.



Figura 4. Daño en estructura por corrosión de acero de refuerzo.

Figura 5. Daño en cerramiento por corrosión de acero de refuerzo.

Figura 6. Agrietamiento por corrosión de Armadura de acero de refuerzo en columna.

Figura 7. Condiciones inseguras causadas por la corrosión del armado de refuerzo.

Las fisuras que en principio se desarrollan de manera paralela a las armaduras de acero de refuerzo, afectan de manera importante la capacidad portante y la aptitud de servicio de la estructura acortando la vida útil de la misma.

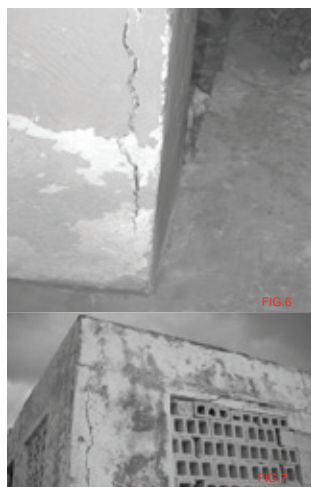


FIG. 6

FIG. 7

Los cloruros del exterior suelen penetrar por fuerzas de succión capilar o por difusión; por lo general ocurre por la combinación de ambos mecanismos, e incluso, de otros. Se ha estudiado el nivel necesario de los cloruros en el concreto para que se rompa la capa pasivante, y se ha encontrado que ese valor depende de muy variados factores (como el tipo de cemento, las condiciones de curado, la relación agua/cemento, etc., que son los mismos factores que definen la mayoría de las propiedades mecánicas y la calidad del material). El intervalo del nivel de cloruros iniciadores de la corrosión se puede considerar entre 0,2 y 2,0 kg/m<sup>3</sup> de concreto, de acuerdo a investigaciones realizadas en diversos lugares del mundo en los últimos 30 años. En las costas de la península de Yucatán se han realizado estudios en probetas de concreto, encontrándose una concentración iniciadora de la corrosión entre 1,0 y 2,0 kg/m<sup>3</sup> (Castro y Maldonado 1995, Castro et al. 1997).



FIG. 8



FIG. 10



FIG. 9

Figura 8. El puente sobre la Laguna de Términos desafía a la física y a la ley en un frágil equilibrio.

Figura 9. El concreto acusó estallamiento y erosión por ataque químico.

Figura 10. Aproximadamente 14 pilotes hincados en el lecho marino forman cada uno de los 108 caballetes.

Fallas que presenta la estructura de concreto armado del puente La Unidad a lo largo de sus 3,280 m; la obra es la segunda más larga en su tipo en todo México. Comenzó a operar en 1982 en un punto estratégico para la seguridad y el comercio nacional, pues conecta a la Península de Yucatán con el centro del país en una zona petrolera. Inicia en Puerto Real, dentro de Isla del Carmen, y termina en Isla Aguada, población en tierra continental que está en dirección a Yucatán.

## CONCLUSIONES Y BIBLIOGRAFÍA

Las edificaciones construidas sin el conocimiento adecuado de la interacción con el medio ambiente de las estructuras de acero o de concreto estructural se verán afectadas seriamente por éste, provocando gastos adicionales que impactan definitivamente en la economía de estos grupos sociales sobre sus escasos recursos, ocasionando un mal servicio de la estructura y con sobre costos, que al no poder cubrirse, ponen en riesgo la vida de los habitantes del inmueble.

## BIBLIOGRAFÍA.

1. ACI Manual of Concrete Practice, (2002), American Concrete Institute, Detroit, Michigan.
2. Castro P., L. Maldonado (1995). Initial Effort for Knowing and Controlling the Corrosion Problems in the Infrastructure of Mexican Southeast Coastal Zones, "CORROSION/95", NACE International, paper No 21, Orlando Fla.
3. Castro P., Véleza L., and Balancán M. (1997), Corrosion of reinforced concrete in a tropical marine environment, and in accelerated test, "Construction and Building Materials", Vol. 11, No. 2, pp. 75-81.
4. Helene P. (1997). "Manual para la Reparación, Refuerzo y Protección de las Estructuras de Concreto", 1ª edición, Instituto Mexicano del Cemento y del Concreto, A.C., México, D.F.
5. Mehta K. y Monteiro P. (1998). "Concreto", 1ª edición, Instituto Mexicano del Cemento y del Concreto, A.C., México, D.F.
6. Moreno E. (2000). La corrosión del acero de refuerzo inducida por la carbonatación del concreto. "Ingeniería, Revista Académica de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Yucatán", Vol. 4, No. 2, pp. 43-48.
7. Moreno, E.I., Pérez, T., y Torres, A. (2001). Mecanismos de deterioro en ambientes marinos y urbanos, en "Infraestructura de Concreto Armado: Deterioro y Opciones de Preservación", Pedro Castro Borges, coord., pp. 1331, Instituto Mexicano del Cemento y del Concreto, A.C., México, D.F.
8. <http://www.acerosdelpacifico.com.mx/especificaciones.htm>
9. <http://www.aceroteck.com.mx/site/productos.php?p=39>
10. <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=560193>

Por Hugo Salvatierra Arreguín, Publicado: 00:00 10 de diciembre de 2007, (Carlos Ferrer)

En la costa, la situación que más frecuentemente desencadena la corrosión es la presencia de cloruros.

Éstos pueden ingresar al concreto por adición durante su fabricación por medio del uso de aditivos (como es el caso del acelerante de fraguado a base de CaCl<sub>2</sub>, muy utilizado en México) o de agua y agregados previamente contaminados; o también pueden ingresar por medio de la acción del aerosol marino; en donde la velocidad y dirección del viento predominante juega un papel importante.

## PROYECTO N-050 Vivienda de Emergencia

Alternativas de Construcción para casos de Desastre,  
Proyecto: Problemas de los Concretos en la costa del Golfo y del Caribe





## RESPONSABLE DEL PROYECTO: DRA. AURORA POÓ RUBIO

**PARTICIPANTES:**  
MTRO. ALEJANDRO CERVANTES ABARCA  
ARQ. ALBERTO RAMÍREZ ALFÉREZ  
ARQ. TOMÁS SOSA PEDROZA  
ARQ. CESAR CARPIO UTRILLA



### INTRODUCCION

El Proyecto de Investigación # 276 Administración de Obras fue aprobado en la Cuarta Sesión Ordinaria del Décimo Noveno Consejo Divisional, celebrada el 13 de diciembre de 1993 dentro del

PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN P-010 ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS CONSTRUCTORAS E INMOBILIARIAS  
Aprobado en la Sesión 301 Ordinaria del Vigésimo Séptimo Consejo Divisional, celebrada el 7 de noviembre de 2001.

GRUPO DE INVESTIGACIÓN #A-001 ADMINISTRACIÓN Y TECNOLOGÍA PARA EL DISEÑO.

Aprobado en la Sesión 326 Ordinaria del Vigésimo Octavo Consejo Divisional, celebrada el 26 de marzo de 2003. (creado en 1997 bajo el Acuerdo 02/97 del entonces Rector de Azcapotzalco Lic. Edmundo Jacobo

.El Proyecto de Investigación en Administración de Obras y el Programa Administración de Empresas Constructoras e Inmobiliarias fueron parte importante para la fundamentación y creación del Grupo de Investigación en Administración y Tecnología para el Diseño.

Para la creación del Grupo, ya existían otros proyectos de investigación que iban tomando distintos derroteros, diferentes al objetivo principal de este proyecto y, en consecuencia, se vio la necesidad de reclasificarlos y ordenarlos con lo que se definieron Programas de Investigación con sus correspondientes proyectos.

El Proyecto Administración de Obras se centró en la elaboración de estudios acerca de los sistemas y métodos administrativos empleados de manera cotidiana en el medio de la construcción en México, en los procedimientos constructivos sistemáticamente usados y en la evolución de ambos campos derivada de los avances tecnológicos y a los movimientos propios del sector de la construcción en una actualidad de vanguardia e innovación.

Un producto del trabajo de investigación es el **Anuario de Investigación en Administración y Tecnología** que se publica ininterrumpidamente desde 1999 con la participación de los integrantes del Área de Administración y Tecnología para el Diseño, de miembros de la Red de Investigación en Diseño y Construcción de PROMEP, la Universidad Autónoma de Yucatán (UADY), Facultad de Ingeniería, del Worcester Polytechnical Institute en Boston, Massachusetts, USA, la Texas A & M University en Texas, USA, así como de colaboradores de otras áreas de la UAM como el Área de Construcción del Departamento de Materiales de CBI y del Departamento de Administración en CSH., además de autores de otras instituciones académicas y profesionales del país y del extranjero.

### OBJETIVO GENERAL

Establecer un análisis de los procesos administrativos que requieren las obras de edificación para poderlos aplicar en el ejercicio profesional con apoyo de sistemas de cómputo para el manejo óptimo de los recursos desde el punto de vista del tiempo, calidad y costo, dentro del marco legal vigente y de las condiciones sociales, políticas y económicas de nuestro país.

### OBJETIVOS ESPECIFICOS

Elaborar estudios enfocados a sistemas de trabajo, a la coordinación, administración, control y finiquito de las obras de construcción, tanto dentro de las diversas instituciones del país que construyen, como en las empresas constructoras prestadoras de servicios.

Crear y sistematizar la publicación de un Anuario de Investigación en Administración y Tecnología para el Diseño para difundir los resultados de investigación del Área de Administración y Tecnología para el Diseño y de la Red de Diseño y Construcción de PROMEP.

### METAS

- Actualizar las investigaciones referentes al Análisis de los Recursos en la Construcción: Costos y Presupuestos.
- Participación de los integrantes de este proyecto en diversos Congresos Nacionales e Internacionales
- Participar en las reuniones de trabajo de la Red de Diseño y Construcción y publicar los resultados obtenidos
- Contribuir con la propuesta de una Línea de Investigación dentro del Posgrado en Diseño de CYAD-A en Administración y Tecnología del Diseño y Construcción como parte del trabajo colaborativo de la Red de Construcción de PROMEP

### PRODUCTOS

- Publicar el Anuario de Administración y Tecnología para el Diseño 2010
- Publicar los resultados de las reuniones de trabajo de la Red de Diseño y Construcción de PROMEP
- Participación en el X Encuentro Iberoamericano de Mujeres Ingenieras, Arquitectas y Agrimensoras en la Universidad Veracruzana, Veracruz, México.
- Publicación de varios artículos especializados de Investigación de la Responsable del Proyecto.
- Publicación de varios artículos especializados de investigación de cada uno de los colaboradores del Proyecto.



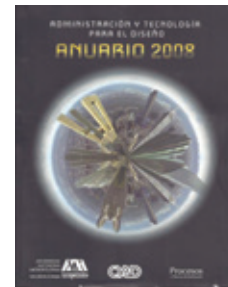
Artículo Especializado de Investigación  
**Los Megadesarrollos del Pacífico Mexicano**  
X Encuentro Iberoamericano de Mujeres Ingenieras,  
Arquitectas y Agrimensoras  
Universidad Veracruzana, Veracruz, Ver. MÉXICO



Artículo Especializado de Investigación  
**Deconstrucción de la Forma y Construcción del espacio**  
**En un ambiente digital**  
4º. Congreso Internacional de Administración y Tecnología  
Red de Investigación en Diseño y Construcción  
UAM-A, MÉXICO



Anuarios de Administración  
y Tecnología para el Diseño



## CONCLUSIONES Y BIBLIOGRAFIA

El proyecto de Administración de Obras fue, durante mucho tiempo, un proyecto "paraguas" que concentró el trabajo de los integrantes del Grupo de Investigación, actual Área de Administración y Tecnología para el Diseño.

Como productos del trabajo se han tenido diversos artículos de investigación relativos a la Auditoría de Obras, que posteriormente se convertiría en proyecto de investigación independiente. De manera semejante se crearon los proyectos Análisis del campo de trabajo de las empresas constructoras e inmobiliarias y el Análisis del Sector de la Construcción a través del estudio de Casos.

Asimismo, este proyecto dio origen a la conformación de los Programas P-010 Administración de Empresas Constructoras e Inmobiliarias, el P-032 Administración para la Innovación y la Tecnología y el P-013 Administración de Obras de Construcción.

A la fecha, y dentro de sus objetivos se continúa trabajando en cuestiones de administración de los procesos constructivos y el control de los costos directos en la obra, por los participantes del Proyecto.

Un producto del trabajo relevante es la propuesta para una Línea de Investigación dentro del Posgrado en Diseño de CYAD-AS en Administración y Tecnología para el Diseño que se ingresará al Consejo Divisional en fechas próximas para su aprobación.

# Análisis del sector de la Construcción en México a través del estudio de casos

184



**RESPONSABLE DEL PROYECTO:**  
**DRA. AURORA POÓ RUBIO**

## INTRODUCCION

El Proyecto de Investigación N-040 fue aprobado en la Sesión 292 Ordinaria del Vigésimo Sexto Consejo Divisional, celebrada el 22 de febrero de 2001, dentro del

PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN P-010 ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS CONSTRUCTORAS E INMOBILIARIAS  
Aprobado en la Sesión 301 Ordinaria del Vigésimo Séptimo Consejo Divisional, celebrada el 7 de noviembre de 2001.

GRUPO DE INVESTIGACIÓN #A-001 ADMINISTRACIÓN Y TECNOLOGÍA PARA EL DISEÑO.  
Aprobado en la Sesión 326 Ordinaria del Vigésimo Octavo Consejo Divisional, celebrada el 26 de marzo de 2003.

Este proyecto nace debido a la necesidad de vincular la administración de obras trabajada por el Grupo de Investigación (nivel operativo) con la Administración de las empresas constructoras, desarrolladoras e inmobiliarias (nivel directivo y de toma de decisiones), con objeto de que los arquitectos puedan acceder a estos niveles de trabajo.

## OBJETIVO GENERAL

. Elaborar un estudio acerca del Sector de la Construcción en México dentro del contexto económico, político y social de nuestro país, y de algunas de las empresas que lo componen, analizándolas, midiendo su desempeño y comparando los resultados obtenidos con los de empresas similares para determinar las características de su comportamiento dentro del cambiante entorno nacional.

## OBJETIVOS ESPECIFICOS

Referentes al Sector de la Construcción: analizar el contexto socioeconómico, político y social desde 1950 a la fecha. Definir las características del Sector. Determinar el perfil de las empresas que lo conforman.  
Referente a las empresas seleccionadas para el estudio: Elaborar un estudio descriptivo transversal de cada una de ellas. Medir su desempeño a través de indicadores cuantitativos. Calificar su competitividad en el ámbito nacional. Analizar su competitividad en el ámbito internacional, en aquellas empresas que lo han abordado.

## METAS

- Estudio de contexto Nacional
- Análisis del Sector de la Construcción en México
- Selección de empresas para elaborar el estudio
- Caso Piloto, Caso de contrastación y Caso de validación
- Estudio correlacional de las empresas
- Conclusiones

## PRODUCTOS

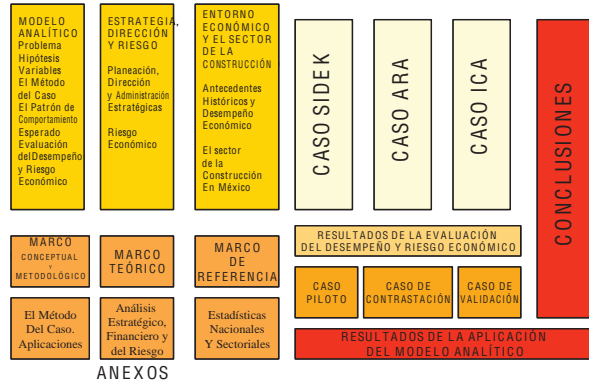
- **Diseño de una metodología para la evaluación del desempeño económico y técnico de empresas de la construcción**
- **Artículos especializados de investigación**
- El Sector de la Construcción en México
- El sector de la vivienda en México
- El sector del Turismo en México
- Caso piloto SIDEK-SITUR
- Caso de Contratación GRUPO ICA
- Caso de Validación CONSORCIO ARA
- Análisis del Riesgo económico



Ejemplo: Plano 1.



## Esquema conceptual de la investigación



### ■ Elección de casos en el Sector

Casos múltiples como equivalente metodológico de los experimentos múltiples

#### ■ El Caso Piloto. Caso Sidek-Situr

- 1a. Aplicación del Modelo Analítico (aceptación o reformulación en caso necesario)

#### ■ El Caso de Contrastación. Caso Consorcio Ara

- 2a. Aplicación del M. A. (comparación rigurosa de resultados obtenidos entre dos empresas empleando el M.A.)

#### ■ El Caso de Validación. Caso ICA, Sociedad Controladora

- 3a. Aplicación del M.A. (verificación de su utilidad y de su diseño)

### Instrumental Diagnóstico

Análisis SWOT (Fortalezas y Debilidades,

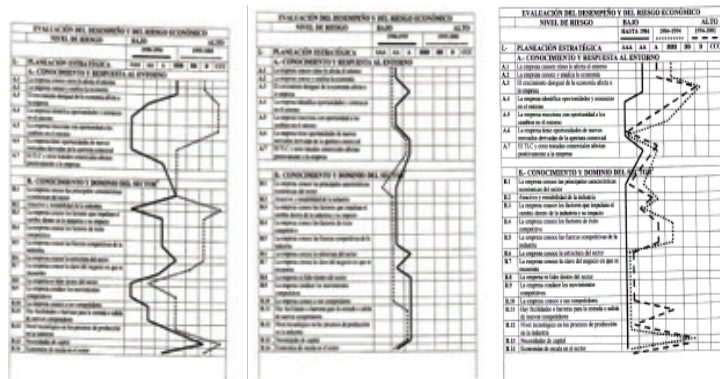
Oportunidades y Amenazas)

Análisis del Riesgo Económico

Análisis Financiero

Evaluación del Desempeño y del Riesgo Económico

## ■ Estudio correlacional del desempeño de las empresas analizadas



SIDEK

ARA

ICA

### CONCLUSIONES Y BIBLIOGRAFIA

- El Modelo Analítico diseñado:
- Mostró ser un instrumento útil para determinar las características de las empresas en cuanto a audacia o aversión al riesgo
- Evidenció solidez estructural y pudo corroborar los resultados por medio de la triangulación de datos obtenidos de varias fuentes de evidencias
- Permitió una evaluación cualitativa y cuantitativa de las firmas
- Facilitó la inferencia de conclusiones acerca del sector

# Las actividades de innovación de las empresas pequeñas y medianas mexicanas: Las PYMEs exportadoras



**RESPONSABLE DEL PROYECTO:**

**Jorge Rodríguez Martínez**

**PARTICIPANTES:**

**Sue Andrade Díaz**



## INTRODUCCION

En el 2010 se participó en este mismo evento, CyAD Investiga, con una infografía en la que se mencionaba que este proyecto se encontraba en fase de registro; en esa ocasión se presentó de manera muy detallada los antecedentes del proyecto, que se pueden consultar para complementar lo que en esta ocasión se presenta. Existen dos antecedentes directos a este proyecto de investigación en los que ha participado el responsable de este proyecto.

- El primero, fue la tesis de doctorado en administración que se enfocó a la internacionalización de las pequeñas y medianas empresas (PYMEs) de cinco países. "The internationalization of the Small and Medium-sized Enterprise: The aware manager", que se presentó en el 2005 en la Universidad de Sheffield del Reino Unido.
- El segundo, es la Convocatoria de Apoyo Complementario a Investigadores en Proceso de Consolidación (S.N.I., nivel 1) del CONACYT. El título del proyecto "Las actividades de innovación de las empresas pequeñas y medianas exportadoras", con número 119657. Los resultados de la convocatoria se publicaron en septiembre de 2009, aunque hasta la fecha, junio 2011, los recursos no se han liberado lo que ha impedido ejercerlos.



## OBJETIVO GENERAL

El objeto de estudio son las compañías micro, pequeñas y medianas; de acuerdo con datos del INEGI, este grupo constituye el 99% del total de las empresas, contribuyen con alrededor de la mitad del PIB, y para más del 70% de la población económicamente activa representa su fuente de trabajo. El enfoque de este trabajo es en las PYMEs mexicanas con actividades internacionales<sup>[1]</sup>, que representan un grupo reducido de empresas que emplean la innovación, para diferenciar y darle un mayor valor agregado a sus productos y servicios, que se distinguen por su diseño, buena presentación, envíos a tiempo, y servicio post-venta.

[1] Según la Secretaría de Economía (2000) la composición de los exportadores es la siguiente: 51.9% de las exportaciones fueron realizadas por únicamente 312 compañías, la mayoría transnacionales de los sectores automotriz, electrónico y de maquinaria; 41.5% de las exportaciones son productos de la industria maquiladora; y el restante 6.6% de las exportaciones provienen de cerca de 35,000 PYMEs, aunque un gran número de ellas sólo han sido exportadores ocasionales.

## OBJETIVOS ESPECIFICOS

La innovación es un tema de actualidad, que aparece lo mismo en la agenda tanto de organismos e instituciones internacionales, como de gobiernos nacionales y locales; aunque también es de interés para las empresas, particularmente las PYMEs. La innovación tradicional es de tipo tecnológica (surge de laboratorios de I+D), pero también hay la de tipo no-tecnológico, que se puede aplicar a productos o servicios.

Las PYMEs mexicanas con actividades internacionales conforman un grupo pequeño y selecto de empresas que se distinguen por sus actividades innovadoras, que vale la pena identificar y estudiar, y del que se conoce poco, a pesar de que existen leyes y planes que se han publicado para impulsar la innovación:

- El Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 establece: "... busca fomentar una política integral de apoyo para el desarrollo de las micro, pequeñas y medianas empresas; con énfasis en las de menor tamaño...", varios de los objetivos que se buscan alcanzar se basan en estrategias de mejora e innovación.
- La Ley de Ciencia y Tecnología, aprobada por el Senado Mexicano en el 2002, revisada en el 2010 tiene por objetivo: "Regular los apoyos que el gobierno federal está obligado a otorgar para impulsar, fortalecer, desarrollar y consolidar la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación en general en el país..."
- También existe un proyecto para una ley para el diseño, cuya iniciativa se presentó en 2009 ante la LX Legislatura de la Cámara de Diputados, aunque todavía no ha sido aprobada.

## METAS

Planear la investigación tomando como referencia los siguientes documentos:

- Manual de Oslo (2005) de la OCDE, que tiene una serie de recomendaciones para realizar estudios de innovación.
- Manual de Bogotá (2001), Normalización de Indicadores de Innovación Tecnológica en América Latina y el Caribe, publicado por la Ricyt (Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericana e Interamericana)

La estrategia para realizar el estudio y obtener la información sobre innovación en la internacionalización, seguirá el siguiente proceso: Conocer el estado del arte actual en estudios de innovación, en particular los relacionados con la internacionalización de las PYMEs, tanto a nivel nacional como internacional. Se buscarán referentes y ejemplos tanto de países desarrollados como de economías emergentes.

Entrevistar a por lo menos seis líderes de opinión, entre directores de empresa, funcionarios públicos (*policy makers*), diseñadores, académicos e investigadores expertos en el tema.





Un caso interesante son las compañías o diseñadores mexicanos que basan su estrategia en el diseño como elemento de diferenciación y de valor agregado y han logrado internacionalizar sus productos, ejemplos:

- Mastretta cars: <http://www.mastrettacars.com/>
- Ariel Rojo, [http://arielrojo.com/Ariel\\_Rojo/store.html](http://arielrojo.com/Ariel_Rojo/store.html)
- Emiliano Godoy, diseño sustentable, <http://www.godoylab.com/splash.htm>
- Ezequiel Farca, diseño de interiores <http://www.ezequielarca.com/>
- Héctor Esrawe, diseño de interiores y mobiliario, <http://www.esrawe.com/>
- Joel Escalona, diseñador de mobiliario. <http://www.joelescalona.com/>
- Bala Sudio. Estudio de diseño, <http://www.balastudio.com/main/main.html>
- Mob Diseño. Estudio de diseño. <http://www.mob.com.mx/>

! Selección de la muestra de empresas, los criterios es que sean empresas de manufactura o servicios que cuenten de 10 a 250 empleados. La base de datos es el directorio de empresas exportadoras DEX que edita PROMEXICO, se usará la edición más reciente. Es importante contar con el nombre del dueño o director general, al que se le dirigirá una carta personalizada, por ser el principal tomador de decisiones de la empresa.

Se tomarán en cuenta los criterios de clasificación del Premio Nacional de Exportación de México:



- Empresas exportadoras pequeñas industriales, que tengan hasta 50 empleados y no excedan ventas de 100 millones de pesos.
- Empresas exportadoras medianas industriales, que tengan de 51 a 250 empleados, y no excedan ventas de 250 millones de pesos.
- Empresas exportadoras pequeñas y medianas agropecuarias, de productos del sector primario, y que tengan hasta 250 empleados y no excedan ventas de 100 millones de pesos.
- Empresas exportadoras de servicios, son aquellas compañías que exportan directamente sus servicios de diseño o desarrollo de software.

## CUESTIONARIO

Se elaborará un cuestionario que se probará (*pre-test*) antes de ser enviado. Se hará una prueba piloto enviando 50 cuestionarios para hacer los ajustes necesarios en cuanto a extensión o contenidos.

- Se seleccionarán 500 empresas que sean representativas de la población de PYMES exportadoras, tomando en cuenta características regionales y de los diferentes sectores que participan en actividades internacionales.
- Se procederá a enviar los 500 cuestionarios, el envío puede ser hecho tanto de manera tradicional, con un sobre prepagado, aunque también se le dará la opción al dueño o director de poder contestar de manera electrónica, para darle el mayor número de opciones.
- La tabulación se hará con el software SPSS. Los resultados se contrastarán con la teoría vigente y con las preguntas de investigación que se plantearon desde el principio.

El cuestionario se diseñará tomando en cuenta siguiendo en cuenta los siguientes puntos:

- El cuestionario se estructurará de manera lógica, por secciones. Las instrucciones para su llenado deben ser claras y sencillas, lo mismo que las preguntas, evitando usar un lenguaje rebuscado.
- Buscar que el diseño del cuestionario sea lo más atractivo posible. El tipo de preguntas pueden ser, básicamente, de tres tipos: cerradas (con dos o tres posibles respuestas), abiertas (ricas en información), o tipo likert (ideales para determinar el tipo de importancia).
- Se buscará que el cuestionario sea lo más breve posible, no excediendo tres hojas de extensión.

## PRODUCTOS

Los temas principales que se desarrollarán durante el estudio son de varios tipos, como es el demográfico, las características principales de la empresa, propiedad intelectual, y la manera en que se conocen las necesidades del cliente:

- Información del director o dueño, en cuanto a su edad, género, tipo de formación profesional, y sus experiencias internacionales, como es haber vivido o estudiado en el extranjero.
- Giro de la empresa, ya sea de manufactura o servicios, número de empleados; exportación directa o indirecta; importación directa o indirecta. Una información importante es conocer como se inició la empresa en actividades internacionales, si fue parte de una estrategia o fue casualidad.

! **Propiedad intelectual** que genera la empresa y como la protege en su mercado nacional o en mercados internacionales. La protección se puede dar por medios formales, como es el caso de patentes, marcas, diseños industriales. La protección también puede darse de manera informal, como son los acuerdos de confidencialidad, confianza mutua u otros.

! **Contacto con clientes**, proveedores y con la competencia. Conocer las estrategias que se siguen en la empresa para conocer las necesidades de los clientes, así como los movimientos de los competidores, y papel que juegan los proveedores en actividades de innovación. Como realiza actividades de promoción y difusión de sus productos, por medio de una página Web, por correo electrónico, usando las redes sociales u otros medios.

En el Manual de Oslo (2005) antes mencionado reconoce cuatro tipos de innovación no-tecnológica:

! **Innovación de producto**: implica cambios significativos en las capacidades de los productos o servicios que se ofrecen. Este puede ser el caso de un producto que es totalmente nuevo o un producto que se ha mejorado sustancialmente.

! **Innovación de proceso**: son cambios significativos en la forma de producción o en la forma de enviar un producto.

! **Innovación de tipo organizacional**: es un cambio importante en la forma de hacer prácticas comerciales, la manera de organizar el área de trabajo, o en las relaciones externas de la compañía con sus clientes y/o proveedores.

! **Innovación en la mercadotecnia**: es la implementación de nuevas maneras de comercializar un producto; es el caso de cambios en el diseño de un producto, de su envase o de su embalaje; cambios en la forma de promover y distribuir un producto; o en los métodos como se determinan los precios de los productos o servicios.

Los productos esperados del estudio de innovación son escribir por lo menos dos artículos que se enviarán a revistas nacionales indexadas como: *Contabilidad y Administración* que publica la UNAM; o en revistas académicas internacionales como el *International Small Business Journal*, *Journal of Small Business and Enterprise Development*, o el *International Journal of Technology Management*. Los resultados se presentarán en Congreso Internacional de Sistemas de innovación que se celebra anualmente en Guanajuato, y a nivel internacional, en el Congreso de ALTEC, Asociación Latino-Iberoamericana de Gestión Tecnológica que se celebra cada dos años.

## CONCLUSIONES Y BIBLIOGRAFIA

Uno de los objetivos de este proyecto de investigación es destacar las actividades de innovación de las empresas PYMES mexicanas con actividades internacionales, que son un grupo destacado de empresas que es importante conocer y estudiar. A nivel internacional se comparten las experiencias de las mejores empresas que se convierten en las llamadas "mejores prácticas". Son de particular importancia las actividades de innovación no-tecnológicas, como es el diseño, tanto de productos y servicios, y su aplicación como un factor estratégico de competitividad y diferenciación de los productos y servicios.

### BIBLIOGRAFÍA

Díaz Pérez, M. (2009), Situación de las metodologías para la medición de la ciencia, la tecnología y la innovación en América Latina, ACIMED, 2009, 19(4), pag. 1-7. <http://scielo.sld.cu/pdf/aci/v19n4/aci09409.pdf>

OECD (2005), *Oslo Manual: Guidelines for collecting and interpreting innovation data*. Paris, OECD.

----- (2007), *SMEs in Mexico: Issues and Policies*, OECD, Paris.

----- (2008), *OECD Review of innovation policies: Mexico. Overall assessment and recommendations*. OECD, Paris.

Ricyt (2001), "Manual de Bogotá: Normalización de Indicadores de Innovación Tecnológica en América Latina y el Caribe", Centro De Estudios sobre Ciencia, Desarrollo y Educación Superior, REDES, Buenos Aires, Argentina.

Rodríguez, Jorge (2005), *The internationalization of the Small and Medium-sized Enterprise: The aware manager*, Tesis de doctorada, Universidad de Sheffield, Management School, Reino Unido.

Rodríguez, Jorge (2009), Las actividades de innovación según el Manual de Oslo (2005) de la OCDE: La innovación de productos, *Anuario 2009 Administración y Tecnología para el Diseño*, UAM-A, CYAD, Procesos, Grupo de investigación DE administración y Tecnología para el Diseño, México DF.

[http://administracionytecnologiaparaeldiseño.azc.uam.mx/publicaciones/2009/9\\_2009.pdf](http://administracionytecnologiaparaeldiseño.azc.uam.mx/publicaciones/2009/9_2009.pdf)



## PROYECTO N- 228

Las actividades de innovación de las empresas pequeñas y medianas mexicanas: Las PYMES exportadoras.  
Programa # P-032, Administración para la Innovación y la Tecnología



# Refugio Inmediato para Casos de Emergencia en México



**RESPONSABLE DEL PROYECTO:**  
Arq. Tomás E. Sosa Pedroza

**PARTICIPANTES:**  
Mtro. Ernesto Noriega  
Arq. César Carpio Utrilla



## JUSTIFICACIÓN

La propuesta de este trabajo de investigación tiene como origen la problemática que representa el fenómeno de los grupos sociales desplazados por causas de desastres naturales que se presentan cíclicamente en el territorio del país.



## PRODUCTOS

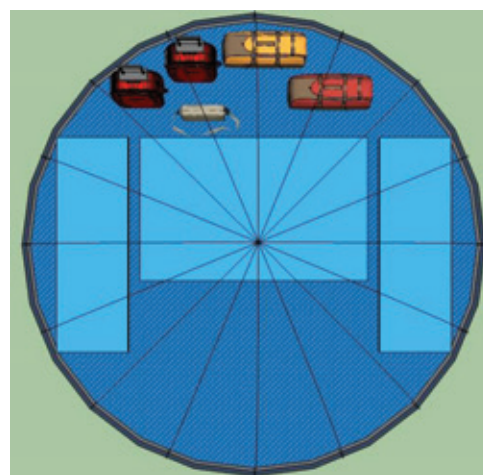
Desarrollo de un prototipo de módulo habitable que contenga:

- El sistema constructivo estructural
- El material de cubierta
- El manual de uso

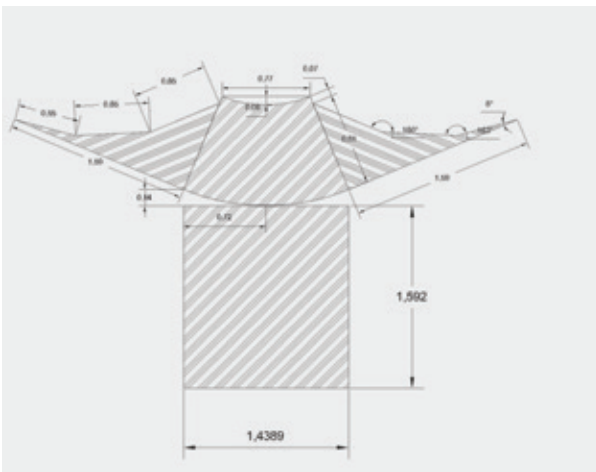
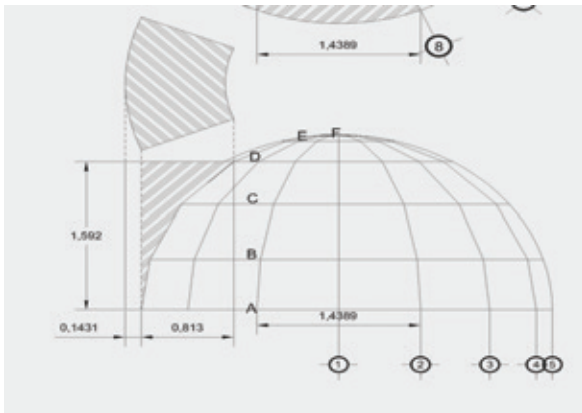


## OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un proyecto arquitectónico integral para un espacio habitable que dé albergue a una familia de 4 personas, cuya construcción pueda ser habilitada en términos de tiempo no mayor a 8 horas para su ocupación final, y que cumpla con las condiciones mínimas de confort ante el intemperismo, de protección física de los usuarios, de resistencia estructural y de sustentabilidad mediante materiales biodegradables, haciendo uso de la técnica de la prefabricación que implica.



## DESPIECE DEL PROYECTO



## PRIMEROS ACERCAMIENTOS



## CONCLUSIONES

La habitabilidad inmediata de las poblaciones desplazadas por causas de desastres puede ser resuelta mediante el uso de nuevas tecnologías que tengan características de confortabilidad, que sean sustentables, reutilizables y puedan ser de colocación inmediata.

En esta investigación a la fecha se han experimentado las cimbras neumáticas y espumas de poliuretano, porque cumplen cabalmente con estas condiciones.

# “Viviendo el Diseño y el Color en los Espacios Públicos”

190



## RESPONSABLE DEL PROYECTO:

Mónica Patricia Stevens Ramírez

## PARTICIPANTES:

José Antonio Aguirre López  
Laura Angélica Sandoval Gutiérrez  
Elizabeth Salazar Robles  
Jesica Bernal Castro  
Sara Isabel Mondragón Neri  
Susana Alvarez Mendoza



## INTRODUCCION

Surge de la necesidad por despertar en la juventud un serio interés y aprecio por el Arte Público, el concientizar a las futuras generaciones en los múltiples beneficios de esta disciplina, lo cual se traduce no solo en el embellecimiento de áreas comunitarias, sino también en la creación de un corredor cultural que sea un motivo de orgullo para la población universitaria. Además que debemos enfatizar su potencial como una nueva fuente de trabajo e ingresos para futuras generaciones en este país. Es importante renovar e intensificar el interés en la tradición establecida por la escuela mexicana del siglo XX por el Arte Público a través del muralismo, con la intención de restablecer una sólida continuidad durante el presente siglo.

Pondrá en uso diversas técnicas y materiales que servirán como complemento a lo tradicional y darán al estudiante y participante un amplio conocimiento en el diseño, fabricación e instalación de proyectos con carácter Público. El alumno desarrollará la capacidad de visualizar la problemática del uso de espacio con un producto que impactará al espectador en términos decorativos, interactivos y funcionales. Utilizando diferentes técnicas y materiales los estudiantes podrán diseñar, producir y supervisar la instalación de obras de carácter público dentro del recinto universitario y sus alrededores.



EL PIVU DE CYAD Y EL PERAJ DENTRO DEL PROYECTO

## OBJETIVO GENERAL

Realizar el Programa ! Arte Público! que permita la formación de jóvenes a través de talleres de estudio, y el uso adecuado de materiales en el diseño, fabricación e instalación de obras monumentales de diversos materiales para el Proyecto Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco. Realizar un curriculum innovador de Arte Público a nivel interdisciplinario que integre a los estudiantes y comunidad universitaria en trabajo de equipo para prepararlos en el desarrollo y ejecución de obras artísticas con carácter comunitario.

## OBJETIVOS ESPECIFICOS

Desarrollar una obra que sea más experimental y que contemple aspectos de funcionalidad e interacción. Un proyecto que combine diversos materiales y técnicas, que pueda integrar diferente tipos de tecnologías avanzadas para provocar una intervención del espectador. Por su complejidad este tipo de proyecto puede dividirse en etapas que se desarrollen con un equipo mas compacto de estudiantes, quienes deben mostrar el interés de llevar este curso a largo plazo. El reto conceptual de este planteamiento, establece que los alumnos participantes pertenezcan a las diferentes licenciaturas de la Universidad Autónoma Metropolitana plantel Azcapotzalco.

## METAS

Realizar un curriculum innovador de Arte Público a nivel interdisciplinario que integre a los estudiantes y comunidad universitaria en trabajo de equipo para prepararlos en el desarrollo y ejecución de obras artísticas con carácter comunitario.

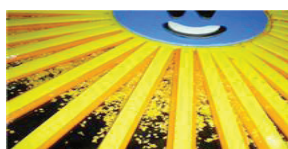
## PRODUCTOS

CON LA INFORMACIÓN GENERADA SE PREPARARÁN:

- Realización e Instalación de los Proyectos Binacionales Lancaster y el Sereno
- Exposición de los trabajos realizados durante la producción de los proyectos
- Propuestas de diseño para el corredor cultural Rehabilitación Urbana Colonia! La Nueva Rosario!
- Publicación de la investigación







**PROYECTO BINACIONAL** serie de fotografías del la participación de alumnos en el desarrollo de los proyectos.



LOS ALUMNOS DE LAS TRES DIVISIONES Y VOLUNTARIOS VISITANTES HAN PARTICIPADO CON ENTUSIASMO EN EL DESARROLLO DE LOS PROYECTOS, Y SE VE REFLEJADO SU TRABAJO EN LA TERMINACIÓN DE LOS PROYECTOS.



**PROYECTO BINACIONAL ! EL SERENO!** estela de Cantera con Penachos de Mosaico Bizantino y foto en Granito Grabado Láser, instalada en la Ciudad de Los Angeles California " beca Fulbright-Robles Domínguez



## CONCLUSIONES Y BIBLIOGRAFIA

La presentación del proyecto hacia la comunidad universitaria ha tenido buena aceptación e interés, pues la participación de los asistentes y los proyectos terminados así lo demuestran.

Se ha dado difusión en las técnicas de mosaico bizantino, veneciano, fusionado de vidrio, tallado de cantera y próximamente paté de verré y termoformado de vidrio, sensibilizando a la comunidad en las ventajas del material así como sus usos y aplicaciones.

Se ha trabajado con la experiencia del Maestro José Antonio Aguirre y la Mtra. Patricia Stevens, donde la combinación de técnicas en el manejo de los materiales han logrado una buena integración y enriquecimiento para el Arte Público.

# Relaciones Sistémicas en el Proceso de Diseño y Construcción.

## Desarrollo de un modelo de comunicación digital.



**RESPONSABLE DEL PROYECTO:**  
Mtro. Rubén Vilchis Salazar

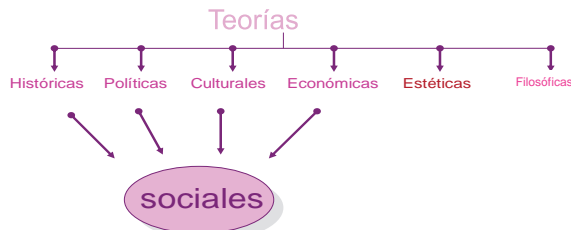
**PARTICIPANTES:**  
Dra. Rosa Elena Álvarez Martínez  
Arq. Tomás Sosa Pedroza.



### INTRODUCCIÓN

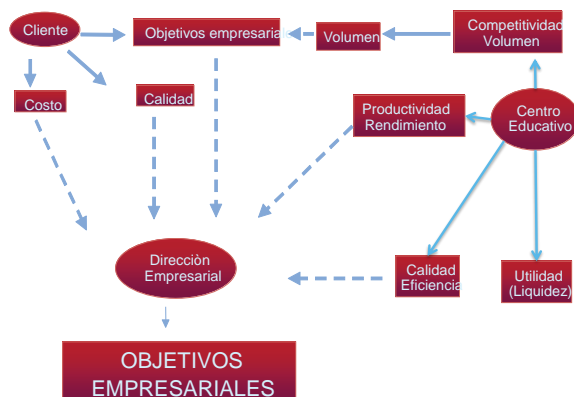
Este proyecto trata de propiciar que el estudiante en formación desarrolle un modelo de comunicación digital que permita la interrelación entre los distintos profesionales que participan en el desarrollo de un proyecto arquitectónico, a partir de la información gráfica, numérica y escrita generada durante el proceso e integrada de forma sistémica en bases de datos para facilitar su análisis. La decisión sobre un aprendizaje basado en competencias plantea no sólo cambios importantes en la determinación de los contenidos de aprendizaje sino especialmente y de forma profunda, en la práctica educativa, situación que determina llevar a cabo una revisión sobre las características básicas de la enseñanza de las competencias. (Zabalza y Arnau, 2003)

#### Estándares para competencias genéricas en la formación del arquitecto



Competencias genéricas en la formación del arquitecto. (Álvarez. 2002)

### INICIANDO EL CAMBIO



Zozaya Cetina  
Guillermo 2000

### OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un modelo de comunicación digital que propicie la interrelación entre los distintos profesionales que participan en el diseño de un proyecto ejecutivo, a partir de la información gráfica, numérica y escrita generada durante el proceso e integrada de forma sistémica en bases de datos que faciliten su análisis.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Crear un método de enseñanza y capacitación que integre los conocimientos tecnológicos y administrativos del diseño, propiciando la competencia para la aplicación de los aprendizajes cognitivos y empíricos en las circunstancias complejas emergentes que se presenten en un medio de colaboración disciplinaria e interdisciplinaria.

### METAS

Generar un método de aprendizaje y capacitación que permita integrar la información tecnológica y administrativa que emanan de un proyecto de diseño, propiciando aprendizajes cognitivos y empíricos apoyados en competencias a partir de una situación de colaboración disciplinaria e interdisciplinaria.

### PRODUCTOS

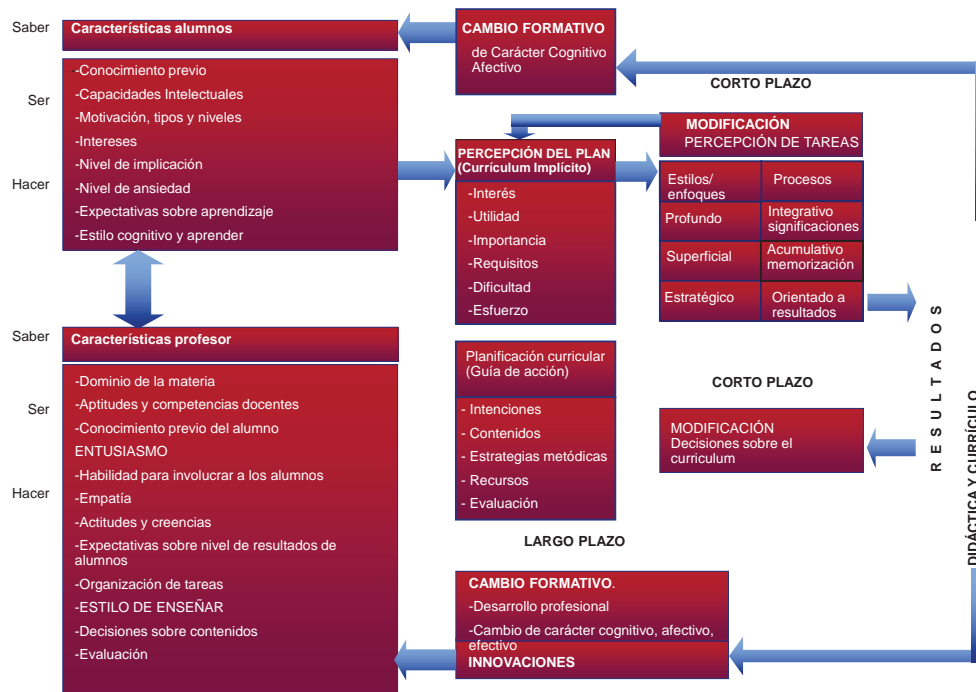
-Desarrollo del modelo de comunicación digital en un proyecto ejecutivo.

-Elaboración de ejemplos de aplicación para la planeación y control de un proyecto ejecutivo, solucionado con estructura de concreto en varios niveles, dedicado a vivienda y servicios o comercio y oficinas.

-La realización se hará sobre un caso de estudio.

-La decisión sobre un aprendizaje basado en competencias plantea no sólo cambios importantes en la determinación de los contenidos de aprendizaje sino especialmente y de forma profunda, en la práctica educativa, situación que determina llevar a cabo una revisión sobre las características básicas de la enseñanza de las competencias. (Zabalza y Arnau, 2003).

## MODELO SISTÉMICO-COGNITIVO

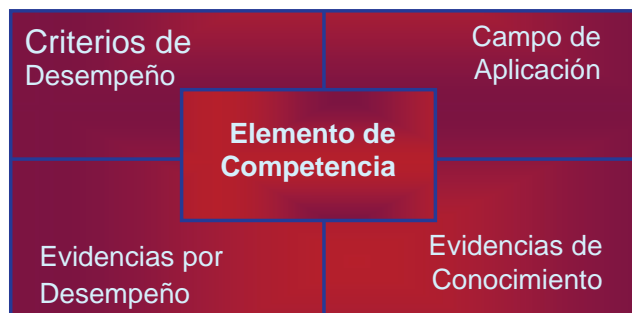


## ELEMENTOS SISTÉMICOS QUE SE CONSIDERAN ESENCIALES

- Proporcionar tiempo y espacio para intercambios interinstitucionales de carácter informal
- Centrarse en el aprendizaje del alumno y en el método de evaluación más adecuado para el aprendizaje
- Hacer lo que decimos que hacemos, en forma permanente
- Crear contextos y estructuras para lograr que la evaluación funcione como un sistema



## EDUCACIÓN BASADA EN COMPETENCIAS



Argüelles, Antonio,  
Compilador

## Conclusiones

Se construirán las bases de datos que contengan la información escrita, numérica y gráfica que sea procesada en el transcurso de formación del proyecto ejecutivo, facilitando su acceso y disposición a los profesionales participantes.

Asimismo, se definirá la estrategia para el seguimiento y control de los trabajos de construcción generando los medios para la verificación y rendición de resultados.

## Bibliografía de consulta

- Arnold, Marcelo y Francisco Osorio. (1990). Introducción a los conceptos básicos de la Teoría General de Sistemas. Departamento de Antropología. Universidad de Chile.
- Ashby, W.R. (2000) Sistemas y sus medidas de información, tendencias en la teoría general de sistemas. 3ª. Edición. Madrid. Alianza Editores.
- Armstrong, Anne Marie. (2004). Instructional Design in the Real World. A view from the trenches. Ed. INFOCSI. UK.
- Darbyshire, Paul. (2005) Instructional Technologies. Cognitive aspects of online programs. Ed. IRM Press. USA.
- Ferreiro, Emilia. J.A.Castorina et al.(1996). Piaget-Vygotski Contribuciones para replantear el debate. México DF. Paidós Educador.
- Forkner. Irvine y Raymond. (1984). Aplicación a la computadora y los sistemas de administración, introducción al procesamiento de datos. México. Ed. Limusa
- Jarvis, Meter. (2006). Universidades Corporativas. Nuevos Modelos de aprendizaje en la Sociedad Global. Madrid España. Nancea SA de Ediciones.
- Monereo, Carles (coord), Antonio Badia et al. (2005) Internet y competencias básicas. Aprender a colaborar, a comunicarse, a participar, a aprender. Barcelona. Edit. Graó
- Monereo, Carles y Juan Ignacio Pozo.(2003). La universidad ante la nueva cultura educativa. Enseñar y aprender para la autonomía. España. Edit. Síntesis.
- Rué Joan. (2007). Enseñar en la Universidad. El EEES como reto para la Educación Superior. Madrid España. Nancea SA de Ediciones.
- Schön, D.A. (1992). La formación de profesionales reflexivos; hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje en las profesiones. Barcelona España. Editorial Paidós-MEC.

## PROYECTO N-217

RELACIONES SISTÉMICAS EN EL PROCESO DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN.  
Desarrollo de un modelo de comunicación digital.



# La imagen dinámica y el audio como recursos didácticos en la asimilación de contenidos de UEAS de Diseño en Línea.



## RESPONSABLE DEL PROYECTO:

**Carlos Angulo Alvarez**

## PARTICIPANTES:

**Edwing Almeida Calderón**

**Marcela Esperanza Buitrón de la Torre**

**Rosalba Gámez Alatorre**

**Guillermo de Jesús Martínez Pérez**

**Gerardo Linares Correa**

**Janer Vera Olivera**

**Martin Carcaño Acevedo/Jorge Gustavo Vega Rojas/Luis**

**Roberto Hernández López (Servicio Social)**



## INTRODUCCION

La enseñanza y el aprendizaje en diversas disciplinas recurren a diferentes estrategias y técnicas para lograr los objetivos de aprendizaje, el término de asimilación de conocimientos y aprendizaje significativo basado en competencias, han propiciado el emprender una constante búsqueda de nuevas estrategias de aprendizaje, planteando que la importancia del diseño adecuado del material didáctico, debe responder a los fines de consulta que se pretende que hagan los Estudiantes. Con el desarrollo de este proyecto, se pretende ofrecer algunas alternativas de aplicación didáctica, instruccional y metodológicamente para la enseñanza de recursos digitales en la formación de Diseñadores.

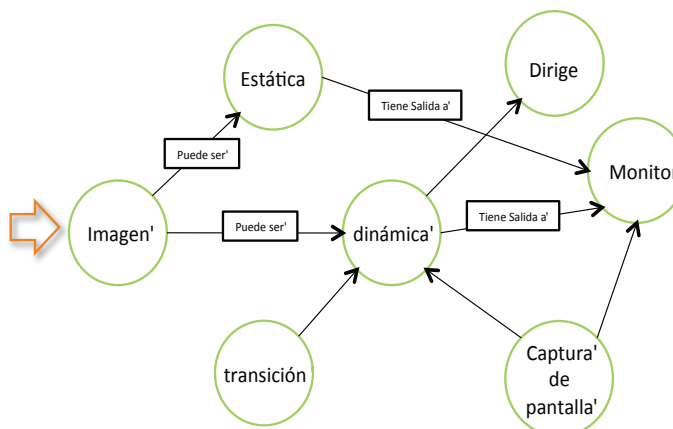
Hablar de enseñanza en el ámbito del Diseño, permite que en este campo disciplinario, solo es posible alcanzar las metas de aprendizaje únicamente de manera presencial y dibujando; pues bien, partiendo de esta idea, no se desmiente este principio ya que el Diseño es expresado casi en su totalidad de manera grafica, sin embargo la expresión escrita y formal estudiada en la licenciatura hacen que el diseño se versátil e integral en su concepción y desarrollo, de igual manera y en forma paralela no podemos soslayar ni dar la espalda al impacto que ejercen las Tics en esta y muchas otras más disciplinas.

La educación a distancia, en línea o e-learning ha alcanzado a casi toda la educación no por moda, si no por necesidad de recurrir a los medios tecnológicos de comunicación y competencia de calidad en menor tiempo en el mundo globalizado, también puede ser interpretada como una alternativa para estudiar sin ningún compromiso para estar en tiempo y forma en una Aula de estudios de manera presencial.

El recurso de los espacios virtuales para la e-learning demandan un amplio nivel de compromiso, por parte de los participantes (estudiantes y profesores), donde estos últimos deben concientizarse de que además de ser los responsables de difundir el conocimiento, deben facilitar los medios y planificar el diseño de nuevas estrategias de aprendizaje para llevar a cabo esto y buscar en todo momento estimular "EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO".

En esta primera parte del proyecto de investigación, se analiza la aplicación de la imagen dinámica como material didáctico para cursos en línea.

Mapa conceptual de La Imagen, fase de investigación actual



## OBJETIVO GENERAL

Desarrollar material de aprendizaje integrando la imagen dinámica, y que puedan ser consultado por los estudiantes de cursos presenciales apoyados en la modalidad a distancia, sirviendo como medio para la asimilación de conocimientos incrementando el aprendizaje significativo y fomentando el aprendizaje por competencias.

## OBJETIVOS ESPECIFICOS

Demostrar que la evolución del material didáctico desarrollado para las UEAS a nivel licenciatura, deber ser acorde a las características de consulta en línea y que debe tener la calidad de efectividad para que el alumno consiga el aprendizaje significativo de la materia.

## METAS

- Contribuir en estrechar la brecha digital que se vive en torno a la educación superior en nuestra universidad
- Apoyar los esfuerzos académicos que utilizan los recursos tecnológicos en línea como un medio para mejorar la calidad de una cátedra.
- Contribuir en el desarrollo optimo educativo de conocimiento con calidad para los Estudiantes.
- Desarrollar contenidos de aprendizaje acordes a la consulta en Aulas Virtuales.

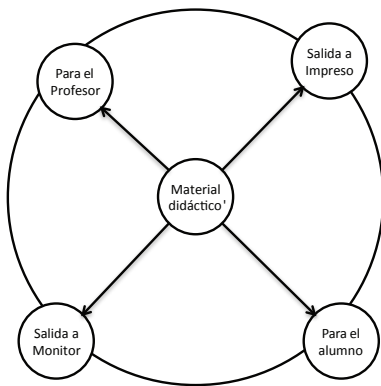
## PRODUCTOS

- Manual de modelado tridimensional para diseñadores, derivado de la temática del curso en línea que servirá como elemento u objeto de estudio de la investigación
- Curso virtual montado en la plataforma Moodle en la UAM-AZC.
- Desarrollo del curso en disco compacto capaz de correr de manera local en equipos de computo.



El material didáctico debe tener una evolución de acuerdo a los fines que se persiguen, pues es diferente el recurso que usa el profesor para conducir una clase, con respecto al material que se proporciona al alumno, y también, con relación a la forma o características de la consulta. "Si el Profesor desea que el alumno consulte su material didáctico de manera electrónica de forma local o en línea en algún LMS<sup>1</sup> como es el caso de Moodle, el desarrollo y planeación de este material debe ser a través de algún recurso de dinamismo y síntesis del mismo. Puede ser con presentaciones electrónicas, video, o captura de pantalla para enseñar algún procedimiento como es el caso de la enseñanza de software.

<sup>1</sup> Sistema de Administración de conocimiento



Celulas de relación dentro de un material didactico.

Es por lo anterior que la investigación contempla diferentes variables tales como la asimilación de conocimiento, la motivación intrínseca y extrínseca, el aprendizaje significativo y la estimulación sensorial por medio del sonido, que serán analizadas por medios cualitativos y cuantitativos (los que se puedan).

Con lo anteriormente descrito podemos establecer que partimos de la hipótesis que el alumno que se desarrolla con el apoyo de un Aula virtual en cursos a distancia demuestra un mayor compromiso académico, pues cualquier descuido (por ser una consulta no presencial, puede ocasionar el perder el ritmo de trabajo y esa constancia no aplicada merma la continuidad y seguimiento de los temas.

Es un hecho que los cursos que se apoyan en archivos de texto con la inclusión de imagen estática, "son exitosos y tienen un buen nivel de efectividad", sin embargo en el caso de archivos de consulta de material disponible en .PDF, generalmente tienen salida para impresión y lectura de manera tradicional, pero si la evolución del recurso nos conduce a la imagen dinámica en archivos .SWF, .FLV o extensión de video o de presentación electrónica, la consulta es en su mayoría directamente de manera digital y con acceso ilimitado cuantas veces se requiera.



Forma de consulta de los materiales didacticos, montados en LMS y dependiendo la forma de acceder a ellos.

## CONCLUSIONES Y BIBLIOGRAFIA

Como conclusiones parciales en la recién iniciada investigación, nos lleva a dirigir la atención hacia el desarrollo del Material Didáctico, pues este no solo se desarrolla para el uso del Profesor ni para el uso exclusivo de los Alumnos.

El Material Didáctico tiene células de relación derivados del tipo de material Didáctico (para el uso del Profesor, el uso del Alumno, y el tipo de salida para la consulta del mismo).

• Navarro Cendejas, José//Ramírez Anaya, Luis Fernando. **Objetos de Aprendizaje** (formación de Autores con el modelo de redes de objetos). México, Ed. U de G Virtual. 2005.

•

• Chan Núñez, María Elena. **Investigación de Educación Virtual** (un ejercicio de construcción metodológica). México, Ed. U de G Virtual. 2006.

•

• Fainholc, Beatriz. **La interactividad en Educación a Distancia**. Argentina. Ed. Paidós. 1999.

•

• de Kerckhove, Derrick. **Inteligencias en conexión** (hacia una sociedad de WEB). Barcelona España. Ed. Gedisa 1999.

•

• Barberà E y Antoni Badia. **El uso educativo en las aulas virtuales emergentes en la educación superior** --artículo en línea-- . Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC) (Vol. 2, no.2) --fecha de consulta 25/06/2010-- <http://www.uoc.edu/rusc/2/2/dt/esp/barbera.pdf>

•

• Documento perteneciente a la Red de Educación Evolutiva. Se autoriza la reproducción, respetando la fuente original: Irdinave, Educación Evolutiva. **El sonido en la Educación**. Fecha de consulta 25/06/2010-<http://www.educacionevolutive.org>

# Diseño de Ambientes Virtuales Educativos. Un Caso de Estudio



**RESPONSABLE DEL PROYECTO**  
**MTRA. MARCELA E. BUITRON DE LA TORRE**

**PARTICIPANTES:**  
**DRA. ROSA ELENA ÁLVAREZ MARTÍNEZ**  
**D.C.G. ROCÍO LÓPEZ BRACHO**



## INTRODUCCION

Actualmente existe una gran variedad de servicios educativos basados en el uso de las TIC, intentando satisfacer las demandas educativas de las diversas disciplinas que conforman el campo del Diseño. Sin embargo, en muchos de los casos, estos se consideran poco eficaces en el cumplimiento de las expectativas para las cuales fueron creados, dada la mala instrumentación de los planteamientos tecnológicos y didácticos que los sustentan. En ese sentido, la generación de conocimientos y habilidades en Diseño demanda cambios y adecuaciones, dada la mediación de las TIC, a los procesos de enseñanza-aprendizaje que la sustentan.

Así, se observó que el planteamiento educativo le implica ciertos requerimientos al ambiente virtual para lograr su eficacia en el cumplimiento de las intenciones educativas. En primer lugar, exige herramientas tecnológicas que faciliten una intervención activa y permanente en la construcción significativa del aprendizaje; en segundo lugar, plantea exigencias con respecto a la aplicación de estrategias didácticas adecuadas al medio; y por último, el diseño de la interfaz gráfica como figura determinante en la interacción usuario-sistema así como en la adecuada transmisión y recepción de las intenciones educativas.

Con base en lo anterior, se propuso la creación de un Modelo didáctico para la creación de estos espacios virtuales de aprendizaje (Ver Figura 1) que, involucrando aspectos didácticos y de diseño de Interfaz, sustente la creación de aulas virtuales y con base en el cual se desarrolló una propuesta de Aula Virtual para la UEA "Expresión del Diseño Gráfico I: Principios básicos de la Letra" (UAM-Azc/CyAD). (Ver Figura 2)

## OBJETIVO GENERAL

Diseñar un modelo didáctico para la creación de aulas virtuales que, basado en estrategias didácticas de aprendizaje y de diseño de interfaz, permita la creación de AVA eficaces para el cumplimiento de las intenciones educativas.

## OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Identificar los factores que determinan la creación de Ambientes Virtuales de Aprendizaje.
- Analizar y definir criterios didácticos, tecnológicos así como de diseño de comunicación gráfica que determinen la construcción de un aula virtual, como una alternativa favorable de apoyo al aprendizaje presencial.
- Establecer un método para la evaluación del modelo didáctico propuesto, con base en la definición de indicadores que permitan validar su eficacia para el logro de las intenciones educativas del AVA.
- Proponer un enfoque estratégico procedimental que contribuya a la creación de AVA eficaces para el logro de las intenciones educativas.

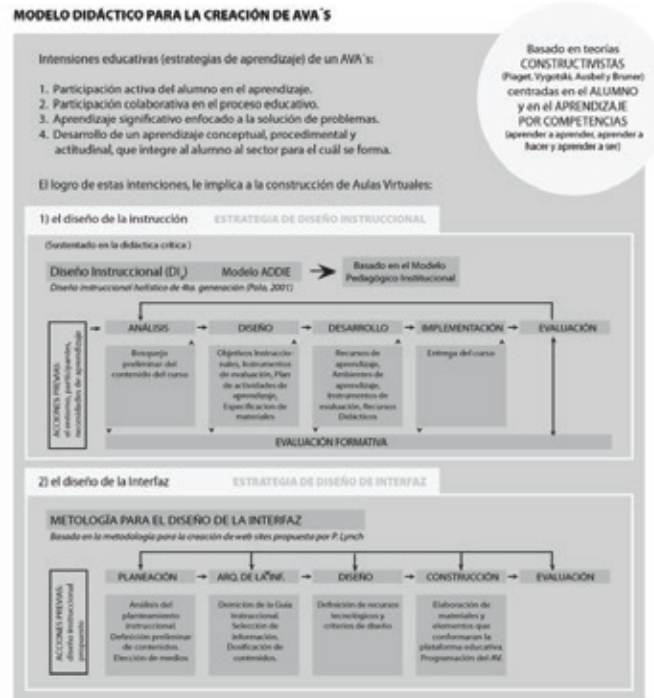
## METAS

- Contribuir al campo del diseño de AVA con la definición de una serie de estrategias (tecnológicas, didácticas y de diseño) que fundamenten la creación de efectivas Aulas Virtuales.
- Guiar, mediante la instrumentación y validación propuestas, a los desarrolladores de AVA en la evaluación de sus proyectos.
- Apoyar al Área de Investigación de Nuevas Tecnologías (UAM-Azc) en sus proyectos de educación a distancia.

## PRODUCTOS

- Modelo didáctico para la creación de AVA's.
- Aula Virtual para la impartición de la UEA "Expresión del Diseño Gráfico I: Principios básicos de la Letra" (UAM-Azc/CyAD).
- Informe de terminación del proyecto, diciembre 2010.





The screenshot shows the Joomla! administrator interface. The top navigation bar includes links for Home, Site, and User. The main content area displays the 'Principales tablas de la base de datos' page. The page title is 'Reporte del Sistema Joomla! 1. Principales tablas de la base de datos'. The page content shows a list of database tables and their sizes. The left sidebar shows the Joomla! menu structure, and the top navigation bar includes links for Home, Site, and User.

[Entrar como invitado](#)

BUITRÓN, M. (2003). Planeación y desarrollo de web sites educativos. Recuperado el 8 de octubre de 2003, de <http://www.azc.uam.mx/cyad/procesos/website/publica/electron/planea/index.htm>  
 HERRERA, M. (2004). Modelo instruccional para el diseño didáctico de ambientes virtuales para el aprendizaje. Disertación doctoral no publicado, Universidad Autónoma Metropolitana, México.  
 LARA, L. R. (2001). Análisis de los recursos interactivos en las aulas virtuales, Red de Integración Especial (RedEspecial WEB). Recuperado el 29 de octubre del 2003, de <http://www.redespecialweb.org/ponencias2/lara.rf>  
 MERCÓVICH, E. (2000). La intersección entre factores humanos, diseño gráfico, interacción y comunicación. Recuperado de <http://planeta.gaiasur.com.ar/infoteca/diseño-de-interfaces-y-usabilidad.html>  
 POLO, M. (2001) El diseño instruccional y las tecnologías de la información y la comunicación. Docencia Universitaria, Vol II. SADPRO – UCV, Venezuela.

# Diseño de Interfaces Gráficas de Usuario para aulas virtuales

198



## RESPONSABLE DEL PROYECTO

**MTRA. MARCELA E. BUITRON DE LA TORRE**

## PARTICIPANTES:

**D.C.G. ROCÍO LÓPEZ BRACHO**

**MTRO. EDWING ANTONIO ALMEIDA CALDERÓN**

**MTRA. MA. TERESA BERNAL ARCINIEGA**



## INTRODUCCION

Las llamadas nuevas tecnologías están generando, sin lugar a dudas, novedosos planteamientos en lo que a educación se refiere.

La incorporación de los avances tecnológicos a los procesos de enseñanza-aprendizaje ofrece oportunidades significativas para el desarrollo de medios didácticos alternos, como son los ambientes virtuales, dando con ello respuesta a los nuevos desafíos educativos.

En ese sentido, el diseño gráfico juega un papel determinante para el éxito de estos espacios virtuales, fungiendo como medio para articular las informaciones, instrucciones y recursos educativos.

Se deben tomar en cuenta cuidadosamente los aspectos de diseño, ya que sus planteamientos, al fundamentar el desarrollo de las interfaces gráficas de los ambientes virtuales, condicionan en cierta medida la estructuración del mensaje. La organización y la disposición espacial de los contenidos, gracias al impacto visual que generen, pueden dirigir las intenciones y hacer que la interacción sea mucho más amena y eficaz, logrando con ello el cumplimiento de las intenciones educativas.

En ese sentido, se considera que a través de interfaces construidas con un adecuado manejo del lenguaje gráfico, se incrementan los niveles de asimilación de información y conocimiento en los usuarios, por lo que es factible incrementar la eficiencia del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Pero el diseño, como parte del desarrollo de un ambiente virtual, es un aspecto que debe estar muy bien planteado y fundamentado para no generar, por el contrario, espacios ineficientes que ocasionen el deterioro de los fines educativos.

Por lo anterior, se deben tomar en cuenta cuidadosamente los aspectos de diseño, pues serán los que, con base en sus lineamientos, apoyarán, fortalecerán y clarificarán a las intenciones educativas. El conocimiento tanto de los paradigmas del diseño como de los medios tecnológicos que se tengan disponibles y las ventajas que cada uno presente resulta fundamental para el desarrollo e implementación de estos novedosos espacios educativos.

Actualmente existe una línea bien definida dedicada al desarrollo de estos ambientes virtuales; con base en la cual, Universidades y Centros de Investigación están realizando esfuerzos significativos para implementar los procesos de enseñanza-aprendizaje mediante la generación de entornos virtuales óptimos.

Estas expectativas demandan trabajos urgentes de investigación que permitan identificar los factores de éxito que condicionan la incorporación del diseño a estos ambientes educativos y generalizar, en la medida de lo posible, una estrategia de acción que rija el desarrollo del nuevo medio didáctico.

Así, esta investigación pretende contribuir al campo del diseño de ambientes virtuales de aprendizaje (AVA), específicamente con la definición de una serie de principios básicos que fundamenten la creación de efectivas interfaces gráficas de usuario (GUI).

## OBJETIVO GENERAL

Diseñar la GUI de un aula virtual, cuya implementación demuestre que una adecuada estructura tecnológica, didáctica así como de diseño genera espacios virtuales usables que conlleven al logro de las intenciones educativas.

## OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Analizar y definir la teoría que sustenta la creación de ambientes virtuales de aprendizaje.
- Desarrollar una GUI para un aula virtual con base en los parámetros determinados para la creación de esos ambientes.
- Establecer los indicadores adecuados para validar la usabilidad de la GUI.
- Establecer un sistema para la validación de aulas virtuales, cuya implementación permita eficientar los procesos de diseño.

## METAS

- Definición de los principios que fundamenten la creación de efectivas GUI para ambientes virtuales de aprendizaje.
- Propuesta de interfaz gráfica de un aula virtual en la cual se dicten diversas UEA relacionadas con el Diseño, en la UAM-Azc.
- Propuesta de indicadores de evaluación para GUI de aulas virtuales.

## PRODUCTOS

- Planteamiento teórico-metodológico para el diseño de GUI:
  - Factores que determinan el diseño de una interfaz.
  - Factores que determinan la usabilidad de una GUI.
  - Definición de los principios que fundamentan el uso del lenguaje gráfico en la creación de interfaces de ambientes virtuales.
  - Metodología para construcción de una interfaz.





Principios que fundamentan el uso del lenguaje gráfico en la creación de interfaces de ambientes virtuales. (Albers, 1999)



Proceso de desarrollo de una GUI (Lynch, 2008)



Factores que determinan el diseño de una GUI (Mercevich, 2000)



Factores que determinan la usabilidad de una GUI (Almeida, 2007)

## CONCLUSIONES Y BIBLIOGRAFÍA

El Diseño, como parte del desarrollo de un ambiente virtual, es un aspecto que debe estar muy bien planteado y fundamentado para no generar espacios ineficientes que ocasionen la pérdida de las intenciones educativas.

En ese sentido, por un lado, sin el impacto visual las aulas pueden convertirse en una experiencia frustrante al no motivar al alumno a interactuar con ellas, y por el otro, un diseño mal planteado —con base en una inadecuada implementación de los elementos y leyes compositivas— además de representar mayor lentitud de descarga y acceso a la información resulta un distractor visual que llega a ocasionar que el proceso de comunicación se desvirtúe o, incluso, se pierda. Así, el diseño de interfaces gráficas, apoyado en un planteamiento adecuado al perfil del usuario, será una condición fundamental para el éxito o fracaso del espacio virtual.

En la actualidad, aún no se considera la existencia de lineamientos generales que rijan el nuevo planteamiento que supone el diseño de interfaces gráficas de los ambientes virtuales de aprendizaje, aplicándose los parámetros que fundamentan al Diseño Gráfico.

Lo anterior hace latente la necesidad de identificar los parámetros que determinan una comunicación visual efectiva en estos novedosos planteamientos educativos, fundamentado en las adecuaciones de los paradigmas del Diseño, apoyando al desarrollador y al alumno en su interacción con el nuevo medio.

### Referencias bibliográficas:

- ALBERS, J., et. al. (1999) Diseño de GUI. Recuperado de: <http://www.txipinet.com>
- ALMEIDA, E. (2007) Criterios para el diseño de interfaces usables para la educación a distancia vía Internet. Tesis para optar por el grado de MAestro en Diseño. México: UAM-Azc.
- BUITRON, M. (2006) El diseño de interfaces gráficas de usuario para ambientes virtuales educativos. México: UAM-Azc.
- LYNCH, P., et al. (2008) Principios de diseño básicos para la creación de sitios web. Londres: Yale University Press.
- MERCOVICH, E. (2000) La intersección entre factores humanos, diseño gráfico, interacción y comunicación. Recuperado de <http://planeta.gaiasur.com.ar/infoteca/diseño-de-interfaces-y-usabilidad.html>



# Etnografía de los estudiantes de Diseño en la UAM-A respecto el uso y aplicación de los dispositivos móviles



## RESPONSABLES DEL PROYECTO:

**MTRA. ROSALBA GÁMEZ ALATORRE**

**MTRO. EDWING A. ALMEIDA CALDERÓN**

## PARTICIPANTES:

**MTRO. GERARDO R. CORREA LINARES**



### INTRODUCCION

Basándonos en la definición de Antropología Social: Especialidad de la Antropología General que basa su estudio en el conocimiento del hombre por medio de sus costumbres, relaciones parentales, estructuras políticas y económicas, urbanismo, medios de alimentación, salubridad, mitos, creencias y ecosistema.

El auge y desarrollo de los dispositivos móviles.

Desde la aparición de las herramientas el ser humano civilizado, ha creado, vivido y adaptado la manera en que sobrevive, convive y se desarrolla. Constantemente aparecen nuevas "herramientas" para facilitar la vida cotidiana.

En la actualidad existen diversos "dispositivos móviles" que permiten realizar diferentes tareas con mayor facilidad al usuario, en este caso al estudiante.

Desde la aparición de la primera calculadora en 1967 llamada "Hand held calculator" de Texas Instruments, se ha cambiado la forma de pensar sobre las herramientas electrónicas. Los asistentes electrónicos personales (PDA's) que surgieron de una idea de ciencia ficción (especialmente de la película Star Trek) y la aparición de los teléfonos móviles (celulares) han generado nuevas formas de comunicación, organización empresarial y hasta la forma de hacer negocios.

Conforme la masificación de la tecnología permite el acceso a herramientas avanzadas a la población general (Ley de Moore), las actividades cotidianas también se han modificado, planteando diferentes formas, en este caso de los estudiantes, de hacer las tareas, llevar apuntes y lograr los objetivos cotidianos.

Los dispositivos móviles como los son reproductores de MP3, MP4, teléfonos celulares, Asistentes personales digitales (PDA), consolas portátiles de juego están en constante evolución. Esto da lugar a nuevas funciones y aplicaciones en el quehacer cotidiano de los usuarios. La integración de múltiples funciones como son las cámaras, videocámaras, agendas, visualizadores de información, navegadores de la red, etc. influyen en el comportamiento diario del estudiante.

### OBJETIVO GENERAL

Conocer el impacto de los teléfonos celulares en la vida diaria de los estudiantes de diseño de la UAM-Azcapotzalco.

### OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Determinar el comportamiento de los estudiantes de Diseño de la UAM-A con respecto al uso de los teléfonos celulares.
- Conocer las características de los equipos con que cuentan los alumnos y las tendencias a futuro.

### METAS

- Publicaciones en antologías y en memorias de eventos de divulgación científica.
- Proponer elementos para desarrollar aplicaciones de interacción con el ámbito universitario.
- Trazar los lineamientos para una mejor usabilidad de los celulares
- Identificar las tendencias, capacidades y prospectiva de los teléfonos celulares.
- Propiciar una nueva cultura en la UAM utilizando medios alternativos para la enseñanza del diseño.

### PRODUCTOS

- Procesamiento de instrumentos de interacción y bitácora de los alumnos de Diseño e Ingeniería.
- Blog de espacio de colaboración para la investigación en donde se plantea una bitácora (instrumento) que servirá para conocer los usos y costumbres de los estudiantes de Diseño e Ingeniería de los dispositivos móviles.
- Participación en Seminario de Nokia Mobile Learning Institute.
- Participación de alumnos de la especialidad en Hipermedios del posgrado de Diseño en la elaboración de aplicaciones basadas en la Etnografía.

## Bitácora de uso de dispositivo móvil

Miércoles 12 de mayo del 2010.

7:00 Suena la alarma del celular. Revisó la hora, es hora de levantarme para ir a la Escuela.  
 7:30 Suena la alarma es un recordatorio de que tengo que tomar mi medicamento.  
 8:15 Recibo una llamada.  
 9:10 Reviso de nuevo la hora.  
 11:45 Recibo un mensaje.  
 13:00 Recibo una llamada de un amigo para ir a comer.  
 13:15 Escucho el reproductor de música del celular mientras espero a mi amigo.  
 14:30 Reviso la hora, es tiempo de irme a clase.  
 15:30 Vuelve a sonar el celular es otro recordatorio de tomar mi medicamento.  
 16:00 Reviso el celular tengo una llamada perdida de un número desconocido.  
 16:23 Vuelve a sonar el celular recibo una llamada de un amigo, es un número desconocido.  
 16:35 Guardo en la agenda del celular el número telefónico de mi amigo.  
 17:25 Voy jugando con el celular mientras voy camino a casa.  
 19:30 Mando un mensaje a mi hermana.  
 20:35 Activo el bluetooth del celular.  
 20:36 Recibo una imagen que ha enviado mi hermano.  
 23:00 Pongo la alarma del celular para despertarme al día siguiente.

Ejemplo de bitácora realizada por los alumnos en cuanto al uso de su dispositivo móvil.



Propuesta de Interfaz de alumno Mingyar Meza partiendo de la Etnografía de los estudiantes

## CUESTIONARIO SOBRE LA BITACORA

¿Cual de las dos manos utilizas más con el celular?

La mano que uso mas es la derecha, tal vez porque yo soy derecho o no lo se pero siempre que aprieto botones de mi celular regularmente es con dedos de la mano derecha.

¿Cuando haces uso de la "opción para silenciar" tienes que voltear a ver el botón/comando o lo haces sin ver el teléfono? es decir de forma táctil lo ubicas. Mi celular siempre lo traigo en modo vibrador por que se me olvidaba regresarlo a silencio y es molesto y penoso que suene en clase, por eso decidí siempre tenerlo silenciado, pero si hubiese que silenciarlo hay un acceso directo, con solo apretar una tecla se silencia y la tecla no tengo que verla por que la identifico con el tacto.

¿Leiste el manual para hacer uso del telefono?

NO leí el manual, lo aprendí a usar picándole a los botones y viendo que hacían, en ocasiones leía los consejos que el mismo teléfono me proponía, pero no llegué a tanto como leer el manual, además creo que la interfaz es bastante amigable con el usuario.

¿Tienes opción de actualización del software del teléfono?

Los videojuegos que están en mi teléfono si los puedo modificar poner o quitar, pero el modo de operación del teléfono creo que no lo puedo actualizar ya.

¿Tienes opción de sincronizar el teléfono?

Si se puede sincronizar a otro dispositivo, ya sea para el paso de información o para jugar directamente con un oponente que juega en su propio celular.

¿Por qué ese juego y no otro?

Yo juego ese porque es de puzzle y me agradan los retos, ese juego me hace pensar y ejercitar mi cerebro por unos momentos, además que tiene varias opciones de juego, con tres distintas interfaces.

Cuestionario realizado a los alumnos después de haber elaborado su bitácora

## CONCLUSIONES Y BIBLIOGRAFIA

Resulta enriquecedor el saber que, a pesar del retraso económico y tecnológico, los estudiantes de Diseño de la UAM-Azcapotzalco están a la par que muchos otros países y que se está generalizando el uso de dispositivos móviles no sólo en el proceso de interacción social, sino que cada vez más es una herramienta en el proceso de aprendizaje.

Los dispositivos móviles han generado una nueva forma en la que se realizan las actividades cotidianas, aún con los estudiantes de diseño en la UAM-A. Como se demuestra en las bitácoras realizadas, donde se plasma que desde que despiertan los alumnos lo hacen, la mayoría, utilizando sus teléfonos celulares, intercambiando mensajes de texto, descargando archivos y hasta compartiendo tareas.

## Bibliografía

Cobo, C. (2007b). Movilidad y Conectividad para el Futuro.

Tomado de la URL <http://e-rgonomic.blogspot.com/search?q=m-learning>

W. Newman, M. Lamming: "Interactive System Design". Addison Wesley Publishers, 1995. ISBN: 0-201-63162-8

Jakob Nielsen. Usability inspection methods. John Wiley & Sons; 1994. ISBN: 0471018775

Jose J. Cañas, Yvonne Waerns. Ergonomía cognitiva. Aspectos psicológicos de la interacción de las personas con la tecnología de la información. Editorial médica panamericana., 2001. ISBN 84-7903-5-97-8.

A. Smith: "Human Computer Factors: A study of Users and Information Systems". McGraw Hill, 1997.

K. Mullet, D. Sano: "Designing Visual Interfaces". SunSoft Press, Prentice Hall, 1995. ISBN: 0-13-303389-9

M. Harrison, H. Thimbleby (eds): "Formal Methods in Human-Computer Interaction". Cambridge University Press, 1990.

W. Gallitz: "It's time to clean your windows: Designing GUIs that works". John Wiley & sons, 1994



# Implementación de un curso virtual como alternativa a los procesos de aprendizaje tradicionales



**RESPONSABLE DEL PROYECTO**  
**D.C.G. ROCÍO LÓPEZ BRACHO**

**PARTICIPANTES:**

**MTRA. BEATRIZ I. MEJÍA MODESTO**  
**MTRA. ROSALBA GÁMEZ ALATORRE**  
**MTRO. EDWING A. ALMEIDA CALDERÓN**  
**MTRA. MARCELA E. BUITRON DE LA TORRE**  
**MTRA. MA. TERESA BERNAL ARCINIEGA**  
**MTRA. MA. GEORGINA VARGAS SERRANO**  
**DR. MARCO VINICIO FERRUZCA**  
**T. EN D. EDUARDO ESPEJO MENDOZA**



## INTRODUCCION

La presencia de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en las sociedades actuales está modificando los procesos que en estas se llevan a cabo, lo cual le confiere a los procesos educativos un papel determinante para su desarrollo.

Lo anterior hace evidente la necesidad de la adecuación de estos procesos a las condiciones determinadas por las recientes formas de comunicación y tecnología de la información, de tal manera que respondan eficazmente a las nuevas demandas sociales.

En ese sentido, la implementación de las TIC está proponiendo el desarrollo de novedosos entornos de aprendizaje, como alternativas viables a la enseñanza tradicional. Así se establecen los Ambientes Virtuales de Aprendizaje (AVA) como escenarios educativos que, sustentados en procesos de aprendizaje mediados por las TIC, propician una formación más integral y de mayor calidad acorde a las condiciones sociales imperantes.

Al respecto, cabe mencionar que la implementación de los AVA no pretende descalificar a los procesos educativos tradicionales si no, más bien, representar una alternativa con la cual se alcance de manera eficaz, eficiente y satisfactoria los objetivos del aprendizaje.

Así, actualmente puede observarse la presencia de una gran variedad de AVA intentando dar respuesta a las demandas educativas de las sociedades actuales, pero que sin embargo, en muchos de los casos, resultan poco eficaces en el cumplimiento de las expectativas para las cuales fueron creados.

Se considera que dicha situación es el resultado de un inadecuado proceso de desarrollo del ambiente virtual, faltar de planteamientos metodológicos acordes a la creación de estos espacios, con respecto a las necesidades del mismo y generando que sus objetivos sean desvirtuados.

Al respecto, esta investigación considera que el desarrollo de un AVA debe tomar en cuenta ciertos planteamientos que le permita crear, mediante el uso selectivo de los medios tecnológicos, entornos que fomenten el aprendizaje, la construcción y la socialización del conocimiento, asegurando en la medida de lo posible el logro de sus metas.

## OBJETIVO GENERAL

Implementar una Ambiente Virtual de Aprendizaje para la impartición de la UEA "Medios Digitales I" el cual, basado en el Modelo de Creación de AVA, permita alcanzar de manera eficaz, eficiente y satisfactoria los objetivos de aprendizaje.

## OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Determinar las ventajas del uso de las TIC en los procesos de aprendizaje.
- Aplicar el modelo de creación de AVA en el desarrollo de un aula virtual para la UEA Medios Digitales I.
- Aplicar los elementos previamente identificados que determinan la creación y evaluación de un AVA.
- Implementar criterios para evaluar la usabilidad de cursos virtuales.

## METAS

- Realizar una investigación documental, utilizando las nuevas tecnologías así como el uso de las redes y las bases de datos existentes.
- Crear un AVA aplicando el Modelo para la creación de AVA.
- Realizar la evaluación del proceso de aprendizaje llevado a cabo en el AVA para determinar la usabilidad del mismo.

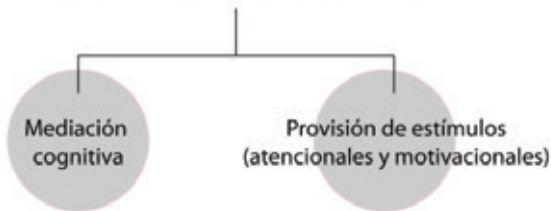
## PRODUCTOS

- Planteamiento teórico-metodológico para el diseño y evaluación de un AVA.

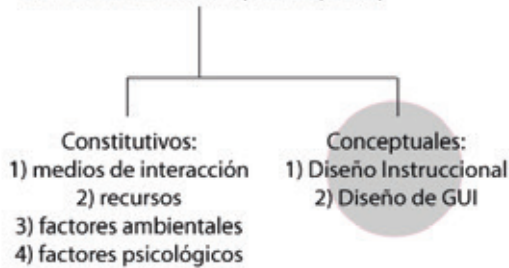




### Funciones básicas de las TIC's en relación al aprendizaje: (Herrera, 2006)

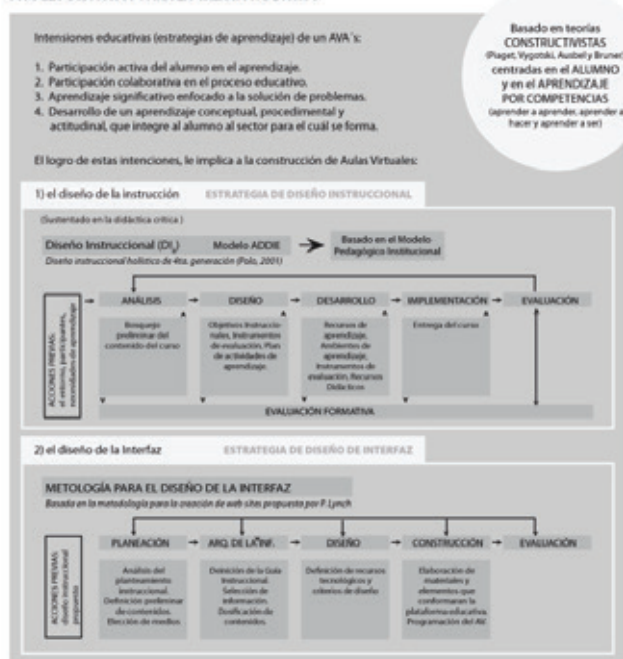


### Elementos de un AVA: (Herrera, 2006)



Factores para evaluar y determinar la usabilidad de una interfaz  
(Nielsen, 1993)

### MODELO DIDÁCTICO PARA LA CREACIÓN DE AVA'S



Modelo didáctico para la creación de AVA (Buitrón, 2008)

### CONCLUSIONES Y BIBLIOGRAFÍA

La generación de conocimientos y habilidades implicadas al desarrollo de las TIC en el campo del Diseño demanda cambios y adecuaciones a los procesos de enseñanza-aprendizaje que lo sustentan.

En ese sentido, las disciplinas relacionadas con el Diseño requieren de la incorporación de estrategias didácticas adecuadas al nuevo medio, para responder con ello eficazmente a los fines educativos.

Con base en lo anterior, y en respuesta al interés de la UAM-Azc por promover el uso de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje, se requiere de proyectos de investigación que permitan identificar y definir -teórica, metodológica y operativamente- modelos didácticos que determinen una adecuada planeación, diseño y desarrollo de espacios educativos virtuales.

Este se considera un proyecto que intenta adecuarse a las necesidades educativas institucionales y, con ello, dar alternativas a los procesos de aprendizaje actuales.

#### Referencias bibliográficas:

- ALMEIDA, E. (2007) Criterios para el diseño de interfaces usables para la educación a distancia vía Internet. Tesis para optar por el grado de MAestro en Diseño. México: UAM-Azc.
- BUITRÓN, M. y LÓPEZ, R. (2008) Aula Virtual para la UEA "Expresión del Diseño Gráfico I: Principios básicos de la letra". Proyecto para la obtención del Diplomado Innovación Docente Universitaria y TIC, no publicado. México: Universidad Autónoma Metropolitana y Universidad de Barcelona.
- HERRERA, M. (2006). Modelo instruccional para el diseño didáctico de ambientes virtuales para el aprendizaje. Tesis doctoral no publicada. México: UAM-Azc.
- NIELSEN, J. (1993) Usability engineering. New York: Academic Press Professional.

# Estudio y Análisis de La Forma geométrica en la Arquitectura de la Catedral de los Ángeles en la Cd. de Puebla de los Ángeles



**RESPONSABLE DEL PROYECTO:**  
**Arq. Jaime Gregorio González Montes**

## INTRODUCCION

El presente trabajo de Investigación tiene como objetivo estudiar y analizar la forma geométrica como generación del diseño arquitectónico teniendo como referencia la catedral de la ciudad de Puebla de los Ángeles, capital del estado de Puebla.

Los antecedentes del estudio se concretan dentro de un *Marco de referencia*:

1. Histórico
2. Religioso
3. Urbano y
4. Arquitectónico

### Marco de referencia Histórico:

El lugar que hoy ocupa la ciudad se conocía como Cuettaxcoapan, que significa en náhuatl "Lugar donde cambian de piel las víboras";

El 16 de abril de 1531, fray Toribio Paredes, originario de Benavente, España, a quien los nativos de México llamaron "Motolinía", funda la ciudad de Puebla, en el Valle de Cuettaxcoapan, en la margen oriental del río San Francisco. Don Hernando de Elgueta, Justicia Mayor, Corregidor y Presidente del Ayuntamiento, formalizó la fundación de la ciudad el 29 de septiembre de 1531.



- Panorámica Vespertina de la Fachada Principal
- La Transverberación de Santa Teresa
- La Aparición de la Virgen a Sta. Rosa de Lima

## OBJETIVO GENERAL

Estudiar y analizar la generación de la forma geométrica en los elementos de diseño de la Catedral de Puebla de los Ángeles como modelo representativo de la época virreinal a través de su evolución arquitectónica.

## OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Comprender la forma geométrica aplicada a elementos de diseño a través de un acervo básico integrado
- Desarrollar modelos tridimensionales vinculados a los conceptos básicos de la geometría con el empleo de los medios digitales enfocados al conocimiento de la generación de la forma geométrica.
- Divulgar resultados obtenidos hacia la comunidad universitaria, tanto interna como externamente.

## METAS

- Recopilación de datos del modelo arquitectónico en estudio, para identificar los aspectos históricos, socio-culturales y de solución urbana como aspectos del enfoque directo en la generación geométrica de la forma utilizada en él.
- En base a las visitas realizadas y bajo el enfoque de la investigación de campo, desarrollar un análisis exhaustivo de la generación formal de los elementos arquitectónicos que existen en el sitio.
- Difundir los resultados obtenidos mediante publicaciones, libro y medios electrónicos.

## PRODUCTOS

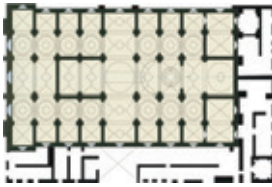
- 1) Reportes de Investigación
- 2) Diaporamas
- 3) Video
- 4) Artículos Especializados de investigación
- 5) Publicaciones en fascículos
- 6) Libro Científico



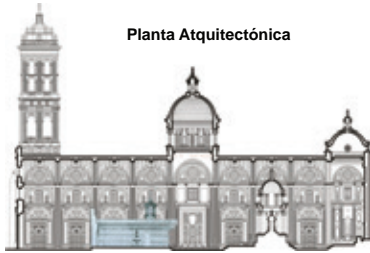


## ESTUDIO DE LA FORMA

### "La Forma Geométrica en la Catedral de Puebla"



Planta Arquitectónica



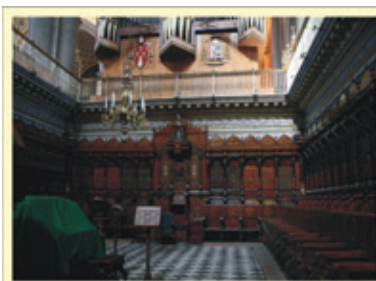
Corte longitudinal (Por nave central)



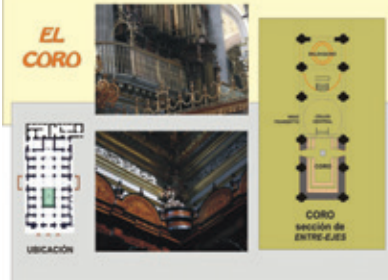
Cúpula del Altar de los Reyes (Cristóbal de Villalpando)



ADVOCAÇÃO a SAN FRANCISCO JAVIER  
Pinturas de Juan Rodríguez Juárez  
1702



EL CORO



ÓRGANO MAYOR del CORO



ÓRGANO MENOR del CORO



## CONCLUSIONES Y BIBLIOGRAFÍA

### CONCLUSIONES:

- La Fase documental y de Trazo formal geométrico que comprende el marco de referencia haciendo énfasis en los aspectos: Histórico, Religioso, Urbanístico y Formal Arquitectónico apoyada en la recopilación de material fotográfico y documental de cada sitio como el presentado en este cartel, casi concluido.
- El marco de referencia en su aspecto iconográfico tiene un grado importante de desarrollo en este trabajo de investigación y está por concluir sus resultados.

### BIBLIOGRAFÍA:

- ANGULO ÍÑIGUEZ, Diego. Historia del Arte Hispanoamericano "Retablos y sillerías de Coro en México", 2 vols., Salvat, Barcelona, España. 1950.
- BIRD, Joseph A. Los retablos del siglo XVIII en el sur de Portugal y México. UNAM, México, 1987 (p182)(Traducción de Rebeca Barrera)
- CHANFON, Olmos Carlos. Historia de la Arquitectura en México Siglo XVI, México, Ed. UNAM, 1978
- DÍAZ CAYEROS, Patricia. El mundo de las Catedrales Novo hispánicas, Puebla, México,
- DÍAZ CAYEROS, Patricia. Espacio y Poder en el Coro de La Catedral de Puebla, Relaciones, invierno, año/Vol XXV, número 097, El Colegio de Michoacán, Zamora, Mich., México. 2004.
- GONZÁLEZ GALVÁN, Manuel. Trazo, Proporción y Símbolo en el Arte Virreinal
- Antología personal. Instituto de Investigaciones Estéticas. UNAM, Gobierno del Edo de Michoacán, México, Sría de Cultura. 1974.
- GHYKA, Matila. El Numero de Oro. Vol. I: Los Ritmos, Vol. II Los Ritos, Buenos Aires, Ed. Poseidon
- SOLANO, Agustín. El estudio del retablo salomónico en la región Puebla-Tlaxcala, Universidad Nacional Autónoma de México, 2008.
- TOUSSAINT, Manuel. Arte Colonial en México, México, Instituto de Investigaciones Estéticas. UNAM, 1974, 1990.
- VINOLA, J. B. De. Tratado Practico Elemental de Arquitectura., Ed. Porrua. México 1975



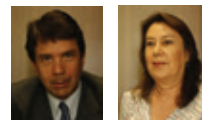
# La Forma Geométrica y su Generación en Elementos de Diseño



**RESPONSABLE DEL PROYECTO:**  
Arq. Jaime Gregorio González Montes

**PARTICIPANTES:**  
D.I. Javier Eduardo Salinas Rocha

M. En A. Ma. Guadalupe Rosas Marín



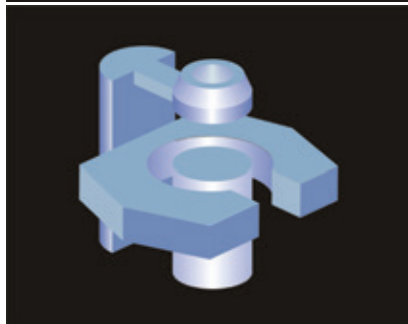
## INTRODUCCION

La formación e información a nivel universitario en cuanto al estudio de la forma geométrica de los elementos reales de diseño ha sido tratada dentro del grupo de investigación "Forma, Expresión y Tecnología del Diseño" como una directriz en su seminario permanente de geometría y en múltiples cursos y talleres alusivos.

Existe la prioridad de actualización de los aspectos tecnológicos educativos que respondan a la necesidad de un acervo de conocimientos relativos a material de apoyo a la docencia así como de divulgación de la investigación formativa.

Las carreras de Diseño precisan de un enfoque de aplicación práctica y directa del análisis de la forma y la generación geométrica de los elementos de diseño, por lo que se hace palpable su visualización espacial y una correcta respuesta a la expresión gráfica que requiere, a lo que este proyecto se podrá complementar acorde a los avances de la Tecnología Educativa en los temas relacionados al estudio de:

- elementos arquitectónicos.
- elementos de Diseño Industrial.
- elementos de Diseño Gráfico.



**Análisis formal geométrico de un elemento de diseño y su resultado final**

## OBJETIVO GENERAL

Estudiar y analizar la forma geométrica de los elementos de diseño a través de una percepción actualizada de su generación intrínseca.

## OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Comprender la forma geométrica aplicada a elementos de diseño a través de un acervo básico integrado a un instrumento de resolución gráfica.
- Desarrollar modelos tridimensionales vinculados a los conceptos básicos de la geometría.
- Emplear los medios digitales enfocados al conocimiento de la forma geométrica.
- Divulgar resultados obtenidos hacia la comunidad universitaria, tanto interna como externamente.

## METAS

- Producción de fascículos relativos al conocimiento básico de la geometría enfocado a la currícula de las carreras de diseño.
- Recopilación de modelos y su aplicación al diseño:
  - En su aspecto bidimensional.
  - En su aspecto Tridimensional.
  - En aspectos de animación.
- Desarrollo de un sitio WEB interactivo enfocado al conocimiento y manejo de la forma geométrica.
- Vinculación con pares académicos docentes e investigadores.
- Intercambio de experiencias y resultados de investigación obtenidos.

## PRODUCTOS

- Fascículos relativos al conocimiento básico de la geometría enfocado a la currícula de las carreras de diseño.
- Modelos de diseño:
  - En su aspecto bidimensional.
  - En su aspecto Tridimensional.
  - En aspectos de animación.
- Página WEB interactiva.

**METODO DE INVESTIGACION:****Problema:**

dificultad en la comprensión de la visualización espacial que se presenta en la didáctica de la generación formal de los elementos de diseño.

**Marco de referencia:**

Ámbito universitario institucional.

**Desarrollo:**

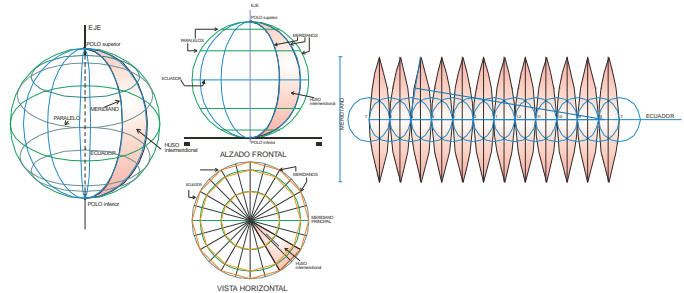
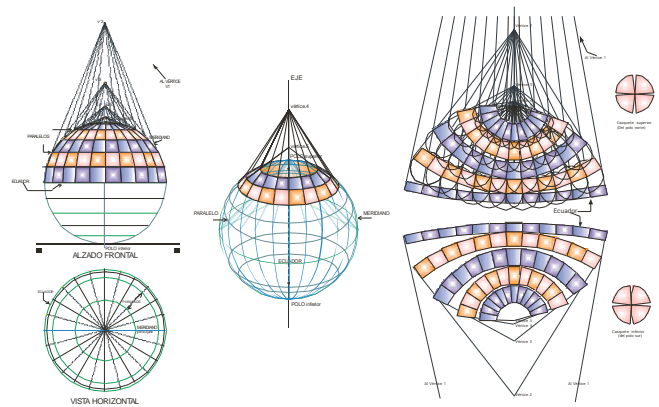
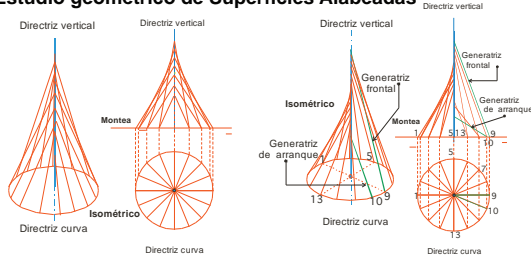
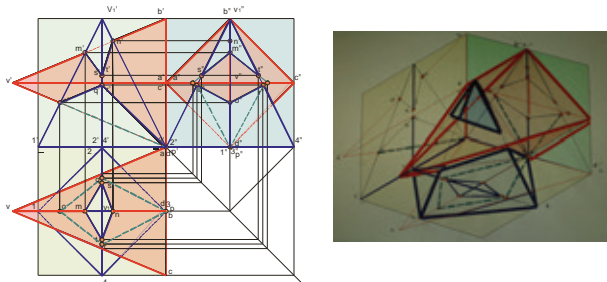
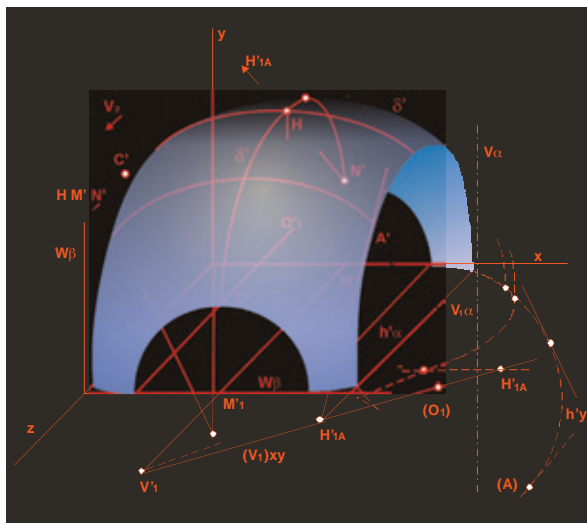
Elaboración de la investigación a través de medios gráficos y digitales.

**Análisis:**

Implementación de nuevos recursos mas accesibles que aporten una vía simplificada a la comprensión de la forma.

**Conclusiones:**

La enseñanza tradicional de la generación formal debe mostrar una evolución que corresponda al vertiginoso cambio observado en todos los ámbitos de la tecnología, donde también se involucra el quehacer educativo, campo que se relaciona con el proyecto de investigación propuesto.

**Desarrollo de La ESFERA por Husos meridianales****Desarrollo de La ESFERA por secciones concéntricas****Estudio geométrico de Superficies Alabeadas****Resolución de Intersección de Volúmenes****Análisis de elementos arquitectónicos****CONCLUSIONES Y BIBLIOGRAFIA**

- Las carreras de Diseño precisan de un enfoque de aplicación práctica y directa del análisis de la forma y la generación geométrica de los elementos de diseño, por lo que se hace palpable su visualización espacial y una correcta respuesta a la expresión gráfica que requiere,
- El planteamiento de este proyecto de recopilación documental está acorde a los avances de la Tecnología Educativa.

AUTORES VARIOS. Introducción a la Geometría Descip>va, Ed. Universidad Autónoma Metropolitana, México, 1974.  
 BEHRENS & MUCI, Geometría Descip>va Simplificada, Ed. AUREA, México, 2009.  
 BERMEJO HERRERO, MIGUEL. Geometría Descip>va Aplicada. Editorial Alfa-Omega. México, 1999.  
 CHINAS DE LA TORRE, A. Geometría Descip>va, 3ª Ed. Porrua Hnos., México, 1971.  
 IRIGOYEN REYES, PEDRO, Sombras y Perspec>va, Ed. Universidad Autónoma Metropolitana, México, 1975.  
 MONTERO, LÓPEZ FRANCISCO. Perspec>va y Sombras, Ed. Universidad Autónoma Metropolitana, México, 1995.  
 MONTERO, LÓPEZ FRANCISCO. Geometría Descip>va Tridimensional para Arquitectos y Diseñadores, Ed. Universidad Autónoma Metropolitana, México, 1993.  
 PAL, IMRE. Geometría Descip>va. Ed. Aguilar, Madrid, España, 1965.  
 PIETRO, DONATO DI. Geometría Descip>va. 3ª.ed. Editorial Alsina, Buenos Aires, Argentina, 1960.  
 RANELLETTI, C. Geometría Descip>va. 6ª Ed., Gustavo Gili, Barcelona, España 1963.  
 SANCHEZ GALLEGO, JUAN ANTONIO. Geometría Descip>va. Editorial Alfa- Omega, México, 1999.  
 SLABY, STEVE M. Geometría Tridimensional. Publicaciones Culturales, S.A., México, 1968.  
 TAIBO FERNÁNDEZ, ÁNGEL. Geometría Descip>va y sus Aplicaciones, Ed. Escuela, Madrid, España. 1943.  
 TORRE, MIGUEL DE LA, Geometría Descip>va, 2ª.Ed. UNAM, México, 1975.  
 VIRAMONTES MUCIÑO, ALEJANDRO. Determinación de Sombras en Perspec>va. Ed. UAM, México, 1993.

# Estudio y Análisis de la Forma Geométrica en la Arquitectura del Templo y Convento de San Miguel de Huejotzingo, Puebla



**RESPONSABLE DEL PROYECTO:**  
**Mtra. en Arq. Graciela Poo Rubio**

## INTRODUCCIÓN

En 1525, los franciscanos edificaron el convento de San Miguel de Huejotzingo, cuando la ciudad se hallaba todavía en un lugar aislado por hondas barrancas. En 1529, el convento fue trasladado al sitio que hoy ocupa. Para tal fin este fue demolido y reconstruido piedra por piedra. Entre 1544 y 1570 este mismo fue edificado por tercera ocasión por los franciscanos, bajo la sapiente dirección de fray Juan de Alameda. Los vecinos que prestaron ayuda a la construcción, se instalaron alrededor del convento que actualmente conocemos.

Los evangelizadores aprovecharon el gusto por las manifestaciones rituales, en las que sólo participaba la elite de la sociedad. Incluyeron en el ceremonial la participación de todo el pueblo debido a la creación de grandes espacios en los atrios, las capillas abiertas y las capillas posas, donde podían concentrarse y circular un gran número de creyentes.

Huejotzingo, con su grandeza material y ornamental, constituye, sin duda, una de las obras más representativas de los anhelos, ideales y del sentido político - religioso de los franciscanos de aquella época.

El exterior de la iglesia presenta una mezcla de plateresco y mudéjar. El primer estilo se expresa en el contraste de amplios espacios lisos con reducidos espacios ornamentados, como sucede en la fachada lateral, cuya puerta rodea una prolíja decoración de hojas y cardos. El segundo se manifiesta, sobre todo, en la forma conopial del arco de la puerta mayor.

En la iglesia y ex convento de San Miguel, en Huejotzingo, se entrelazan armoniosamente las culturas que dieron origen a la identidad de la raza mexicana: la española (dentro de ésta, la árabe), y la indígena. Se trata de una bellísima construcción del siglo XVI.

Este proyecto establece una visión diferente por su particular enfoque de investigación y por sus trazos y dibujos que permiten de manera objetiva identificar los elementos característicos de la arquitectura, así como el trabajo geométrico de esta época virreinal desarrollado en México.



Templo y exconvento de San Miguel Huejotzingo



Acceso al Atrio



Vista del patio interior

## OBJETIVO GENERAL

Estudiar y analizar la generación de la forma geométrica en los elementos del diseño del Templo y Exconvento de San Miguel de Huejotzingo, Puebla como modelo representativo de la época virreinal a través de su evolución arquitectónica. En las carreras de diseño, particularmente en arquitectura requiere de un enfoque de aplicación práctica y directa del estudio y análisis de la forma que con este proyecto se podrá contemplar tal aplicación a la tecnología educativa.

## OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Comprender la forma geométrica aplicada a elementos de diseño a través de un acervo básico integrado
- Desarrollar modelos tridimensionales vinculados a los conceptos básicos de la geometría.
- Emplear los medios digitales enfocados al conocimiento de la forma geométrica.
- Divulgar resultados obtenidos hacia la comunidad universitaria, tanto interna como externamente.

## METAS

- Recopilación de datos de los modelos arquitectónicos en estudio, para identificar el aspecto geométrico de la forma utilizada en ellos.
- En base a las visitas a realizar y dentro del enfoque universitario que se pretende dar; difundir los resultados mediante publicaciones con fotografías.

## PRODUCTOS

- Reportes de Investigación
- Diaporamas
- Artículos Especializados de investigación
- Libro Científico (en proceso)



Primera capilla posa destinada a San Juan Bautista

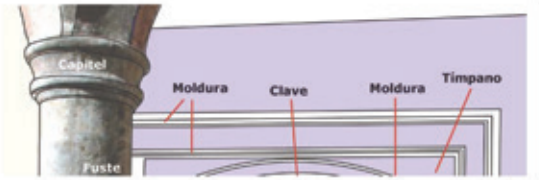


Segunda Capilla posa destinada a Santiago el Mayor

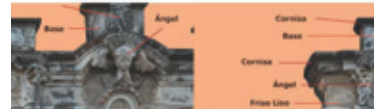
Detalle de los Ángeles en el arco principal de la primera capilla posa



## ESTUDIO DE LA FORMA

“LA FORMA GEOMÉTRICA EN LA ARQUITECTURA  
DEL TEMPLO Y CONVENTO DE SAN MIGUEL DE  
HUEJOTZINGO, PUEBLA”

Altar Exterior



Capilla abierta

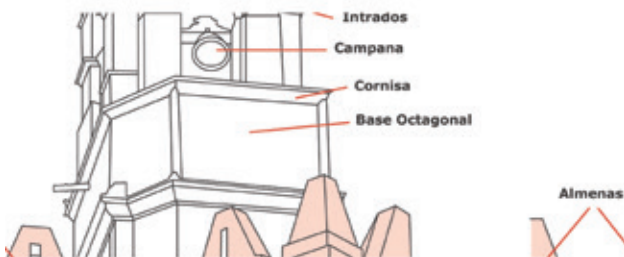
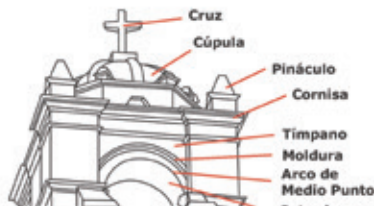
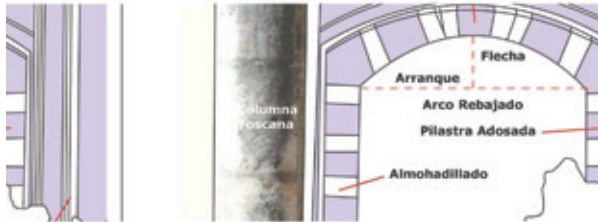


## Conclusiones

- Se hizo la recopilación del material fotográfico y documental del sitio, para poder desarrollar el tema.
- La elaboración de gráficos sobre el Estudio de la Forma similares a los representados en este cartel.

## BIBLIOGRAFIA:

- Angulo Iníguez, Diego, Historia de arte hispanoamericano, 3 vols. Barcelona, Salvat Editores, 1950.
- Bayona Pedro. "Recorridos por el siglo XVI". Primera edición. Centro de Investigaciones Económicas Administrativas y Sociales. Editorial. Solar Servicios Editoriales S. A. de C. V. México 2004.
- Centro Estatal de Desarrollo Municipal, Semblanza de las Siete Regiones Socioeconómicas del Estado de Puebla, 1991
- Clavijero, Francisco Javier, Historia Antigua de México. México, Porrúa. 1964.
- Díaz del Castillo, Bernal, Historia verdadera de la conquista de la Nueva España, 2 vols. México Porrúa. 1960
- Durán, fray Diego de, Historia de los indios de la Nueva España e islas de la tierra firme. México Porrúa, 1967.
- Fernández de Echeverría y Veytia, mariano, Historia de la fundación de la Puebla de los Ángeles. 2 vols. Puebla, Altiplano, 1962.
- Flores Guerrero, Raúl, Las capillas posas de México. México, Ediciones Mexicanas, 1951 (Enciclopedia Mexicana de Arte, núm. 15)
- Gobierno del Estado de Puebla, Secretaría de Gobernación, Los Municipios de Puebla 1ª edición, México 1988
- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática, Anuario Estadístico del Estado de Puebla, edición 1996.
- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática, Resultados Preliminares, Censo de Población y Vivienda 1995.
- Kubler, George, The Mexican Architecture of the Sixteenth Century. New Haven, Yale University Press, 1948.
- Piña Loredó Margarita y Vázquez Ahumada Cecilia. Miniguía "Capillas posas del exconvento franciscano de San Miguel Huejotzingo, Puebla. Instituto Nacional de Antropología e Historia. México 2000.
- Rojas Garcidueñas, José, Fray Juan de Alameda. Arquitecto Franciscano del siglo XVI. Ábside. México 1947, vol II, núm. 1
- Salas Cuesta, Marcela, La iglesia y el convento de Huejotzingo, Universidad Nacional Autónoma de México, México, 1982.
- Secretaría de Educación Pública del Estado de Puebla, Estadística de Inicio de Curso 1996-1997
- Vargas Lugo, Elisa, Las portadas religiosas de México. México, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Estéticas, 1969.

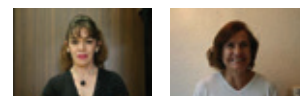
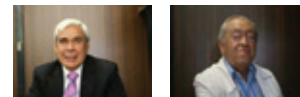


# La Forma Geométrica en El Barroco Potosino

**RESPONSABLE DEL PROYECTO:**  
**Arq. Ma. Guadalupe Rosas Marín**

**PARTICIPANTES:**

Arq. Jaime Gregorio González Montes  
Dr. Pedro Irigoyen Reyes  
Mtra. en Arq. Graciela Poo Rubio  
Mtra. en D. Ma. del Rocío Ordaz Berra  
Mtra. en Arq. Ma. Guadalupe Rosas Marín



## INTRODUCCION

El Grupo de Investigación "Forma, Expresión y Tecnología del Diseño" deja en claro las siguientes consideraciones a manera de *marco de referencia* en torno al estilo arquitectónico en que se apoya nuestra investigación: el trabajo responde a la definición de San Luis Potosí como una ciudad netamente barroca, que resguarda ininidad de manifestaciones artísticas de este periodo. Aclaramos esto porque es difícil encontrar estilos arquitectónicos o representaciones artísticas puros, ya sea porque su construcción duró varios años o bien por haber sufrido alteraciones en algún momento posterior a su conclusión. Ejemplo de esto son los retablos laterales y de fachada (de estilo Barroco), y los altares principales (de estilo Neoclásico), en los templos del Carmen y la Capilla de Aranzazú así como las portadas del Templo de Loreto y la Capilla de la Compañía, respectivamente.

En este proyecto se establece una visión diferente, por su particular enfoque de investigación y por sus trazos y dibujos que permiten de manera objetiva identificar los elementos característicos de la arquitectura, así como el trabajo geométrico de esta época virreinal desarrollado en México.



Oculo multilobulado en Capilla de Aranzazú



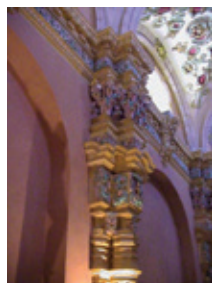
Arco de medio punto en la fachada de la iglesia del Carmen



Portada de la iglesia del Carmen



Arco pinjante en la escalera del edificio de la UASLP



Pilastras adosadas en Capilla de Aranzazú

## OBJETIVO GENERAL

Estudio y análisis de la generación de la forma geométrica en modelos arquitectónicos de la ciudad de San Luis Potosí, con la finalidad de conocer y divulgar las formas que se han generado en el ámbito social y cultural de México.

## OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Comprender la forma geométrica aplicada a elementos de diseño a través de un acervo básico integrado en los edificios de carácter religioso y civil de la ciudad de San Luis Potosí.
- Desarrollar modelos gráficos de cada sitio elegido en la ciudad de San Luis Potosí vinculados a los conceptos formales de la geometría.
- Divulgar resultados obtenidos hacia la comunidad universitaria, tanto interna como externa, a los interesados en la temática y profesionales afines.

## METAS

- Recopilación de material documental, fotográfico y de los modelos arquitectónicos en estudio, para identificar el aspecto geométrico de la forma utilizada en ellos.
- En base a las visitas a realizar y dentro del enfoque universitario difundir los resultados obtenidos mediante publicaciones con dibujos y fotografías.

## PRODUCTOS

- 1) Reportes de Investigación, Diaporamas y Notas de Curso Especial
- 2) Artículos Especializados de investigación
- 3) Libros Científico Colectivo



Columna salomónica en el Templo de Loreto

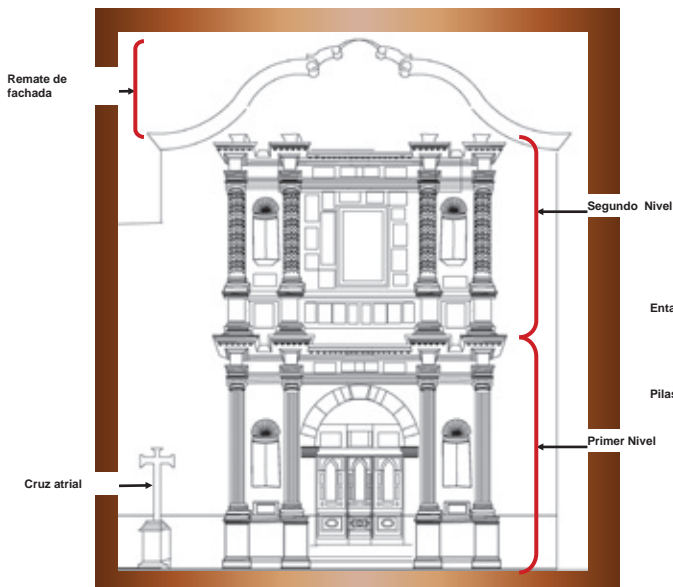


Fachada del Santuario de Guadalupe

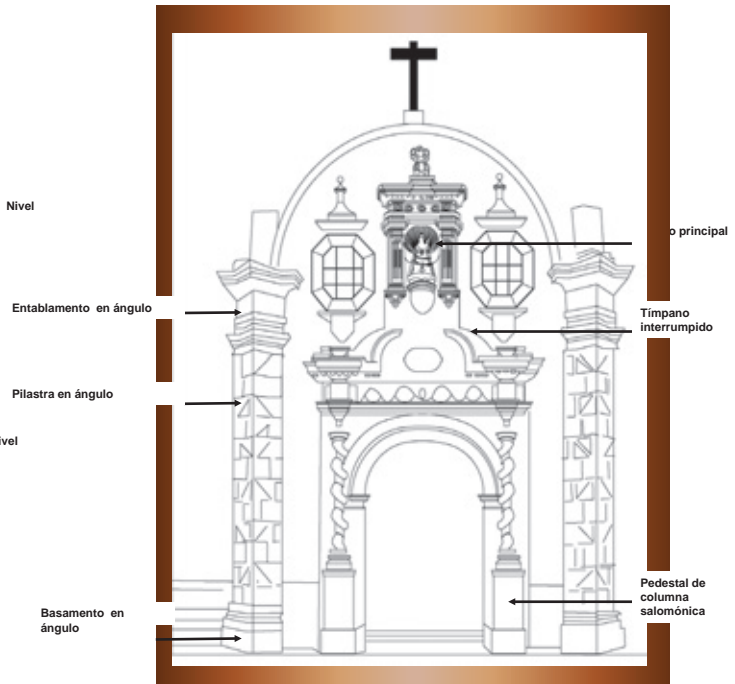
Acervo Fotográfico para el estudio y análisis de la Forma Geométrica en edificios de la ciudad de San Luis Potosí

## ESTUDIO DE LA FORMA

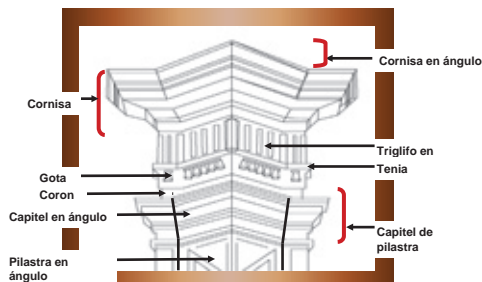
## “La Forma Geométrica en el Barroco Potosino”



Portada del Templo de la Compañía de Jesús



Portada del acceso de la Capilla de Loreto



Capitel en ángulo de la Pilastra en la Fachada de la Capilla de Loreto



Fachada completa de la Capilla de Loreto y del Templo de la Compañía

## CONCLUSIONES Y BIBLIOGRAFIA

## CONCLUSIONES:

- La Fase preliminar que comprende el marco de referencia haciendo énfasis en los aspectos: Histórico, Urbanístico, Formal y Gráfico esta siendo apoyada en la recopilación de material fotográfico y documental de cada sitio como el presentado en este cartel.
- La elaboración de gráficos sobre el Estudio de la Forma similares a los representados en este cartel están en estudio y en proceso de elaboración.

## BIBLIOGRAFIA:

- CUARENTA SIGLOS, de la Plástica Mexicana, Arte Colonial, Edit. Galería de Arte Herrero, México. 1970.
- CHANFON, Olmos Carlos. Historia de la Arquitectura en México Siglo XVI, México, Ed. UNAM, 1978
- FABIENNE, Emilie Hellen Doorn. Influencia del Manierismo Nórdico en la Arquitectura Virreinal Religiosa de México, México, Ed. UNAM, 1980
- GONZÁLEZ DE LA VARA, Fernan. Las cien Maravillas de México, Volumen IX, Editorial Clío, CONACULTA, INAH, México. 2002
- GUÍA, México Desconocido No. 108, Un pasado colonial. San Luis Potosí. 2001
- INSTITUTO, Nacional de Antropología. Zona Monumental del Centro de la Ciudad de México, 1ª Etapa, México, Ed. INHA, 1967
- PUIG, Grau Arnoldo. Síntesis de Estilos Arquitectónicos. Barcelona, Ediciones Ceac. S.A., 1970
- ROJAS, Pedro. Historia General del Arte Mexicano. Época Colonial. Editorial Hermes de México. México-Buenos Aires. 1963
- ROSELL, Lauro. Iglesias y Conventos de México, México, Ed. Patria, 1979, ISBN 968-6054-06.5
- SANCHEZ, Horacio. Temas de Composición Arquitectónica, México, Ed. UAM Xochimilco, 1996, ISBN 970-620-982-4
- TOVAR DE TERESA, Guillermo. México Barroco. Realización y Diseño Beatrice Trueblood. Editorial SAHOP. 1981.
- SECRETARIA, del Patrimonio Nacional. Vocabulario Arquitectónico Ilustrado, México, Ed. Secretaría del Patrimonio Nacional, 1975
- VIÑOLA, J. B. De. Tratado Practico Elemental de Arquitectura, México. Ed. Porrua. 1975





# Criterios para la formulación de problemas de diseño y para la evaluación de la calidad de los productos que se obtienen a lo largo del proceso, en cuanto a su originalidad y pertinencia

## RESPONSABLE DEL PROYECTO:

**Dra. María Aguirre Tamez**



## PARTICIPANTES:

**1. Dr. Emilio Martínez de Velasco**



### INTRODUCCION

La práctica docente impartiendo las asignaturas de Diseño a lo largo de los 36 años de vida de la División nos ha conducido a buscar mejores formas de abordar el proceso de diseño, así como de enseñar a diseñar. Paralelamente, nuestro interés en el estudio de la creatividad nos ha proporcionado algunas claves que permiten aligerar la tensión que se produce en el alumno en los saltos que tienen lugar del descubrimiento de un problema de diseño a su planteamiento; y, de éste, al encuentro de soluciones adecuadas a las condicionantes del problema. Estas claves radican en la formulación de los problemas de diseño y en los criterios para evaluar la calidad de los productos que se van obteniendo a lo largo del proceso de diseño.

A su vez, la formulación de problemas de diseño y la evaluación de la originalidad y pertinencia de productos se basan en la comprensión de aquello que se diseña: los objetos, por lo que el presente proyecto está fuertemente vinculado con el primero de este programa, en el que se definen y clasifican los objetos, se analizan sus funciones y se estudia su organización funcional-estructural a partir de la consideración del objeto como un sistema.

### OBJETIVO GENERAL

Establecer los criterios para formular problemas de diseño de objetos y proponer los criterios que permitan evaluar la calidad de los productos de diseño.

### OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Analizar las condiciones para que un producto de diseño sea reconocido en el medio del Diseño como una aportación creativa.
- Establecer los criterios para formular problemas de diseño de objetos de manera que se facilite la obtención de productos tanto innovadores como pertinentes.
- Reflexionar sobre el sentido y el fin de la evaluación en el proceso de diseño.
- Analizar el origen de la innovación en los objetos.
- Determinar los criterios para evaluar la innovación en los objetos.
- Analizar los criterios de calidad en el producto.
- Determinar los criterios para evaluar la pertinencia de los productos.

### METAS

1. Integración de un acervo bibliográfico y de otras fuentes.
2. Análisis de conceptos y redacción de textos sobre los siguientes temas:
  - 2.1 Los problemas de diseño: Definición y clasificación de problemas. Detección y formulación de problemas. Tipificación de los casos de diseño según el origen del problema. Relaciones entre la formulación de problemas de diseño y su solución y evaluación.
  - 2.2 Criterios para la formulación de problemas de diseño de objetos. Tipos de definición. Especificación y pertinencia. El enfoque del problema como razón para jerarquizar las funciones del objeto.
  - 2.3 Criterios para la evaluación de productos del diseño en cuanto a su originalidad y a su pertinencia en relación con sus funciones.
3. Planeación, desarrollo e incorporación al texto de estrategias de enseñanza.
4. Elaboración de ilustraciones con las características apropiadas para su reproducción.
5. Evaluación de los materiales elaborados.
6. Diseño de la publicación en medios impresos.
7. Diseño de la publicación en medios digitales.

### PRODUCTOS

- En proceso:



El diseño, entendido como la búsqueda sistemática de productos nuevos y valiosos, requiere del análisis de dos fases del proceso de diseño que son complementarias: la formulación de problemas de diseño y la evaluación de los productos obtenidos como soluciones al problema planteado.

La correcta formulación de un problema de diseño contiene las claves para encontrar su solución. Con el fin de arribar a productos que sean reconocidos como creativos, el problema deberá formularse de modo tal que, por un lado no restrinja innecesariamente la abundancia, la diversidad o la originalidad de las soluciones y, por el otro, permita diferenciar las soluciones pertinentes de las que no lo son.

Por su parte, la evaluación de los resultados que se van obteniendo a lo largo y al final del proceso de diseño depende de la claridad que se tenga de los criterios de calidad del producto, lo cual tiene importantes repercusiones en la toma de decisiones.

Cuando los conceptos involucrados en la formulación de problemas y en la evaluación de las soluciones son precisos y coherentes, se facilita la interacción entre alumnos, así como entre alumnos y docentes, por lo que el presente proyecto de investigación pretende organizar e integrar los conceptos, explicarlos de manera clara y ejemplificarlos para su mejor entendimiento y favorecer así la actividad mental constructiva del alumno.

## MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

Dada la naturaleza teórica de la investigación, se seguirá el método racional, el cual comprende los procesos de: observación, análisis, síntesis, inducción

## CONCLUSIONES Y BIBLIOGRAFIA

### Fuentes Seleccionadas

- Aguirre Tamez, M. (2004). Diseño: Conocer y Crear. Modelo para el diseño de objetos basado en la interacción de procedimientos racionales y creativos. Tesis para la obtención del grado de Doctor. México: Universidad La Salle.
- Baudrillard, Jean. (1994). El sistema de los objetos (13a. ed.). México: Siglo Veintiuno Editores, S.A. de C.V.
- Bürdek, Bernhard. (1994). Diseño. Historia, teoría y práctica. Barcelona, Editorial Gustavo Gili.
- Coll, C. y otros. (1999). El constructivismo en el aula (11ª ed.). España: Graó, Serie Pedagogía. Teoría y Práctica.
- Cross, Nigel. (2008). Métodos de diseño. Estrategias para el diseño de productos. México: Limusa Wiley.
- Csikszentmihalyi, Mihaly. (1999). "Implications of a Systems Perspective for the Study of Creativity" en Sternberg, R. (ed.), Handbook of Creativity (pp.313-338), Reino Unido, Cambridge University Press.
- Díaz Barriga Arceo, Frida y Hernández Rojas, Gerardo (1999). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista, México: McGraw-Hill.
- Fullat, Octavi. (1992). Filosofías de la Educación. Paidós. Barcelona: Ediciones CEAC, S. A.
- García Olvera, Francisco. (1996). Reflexiones sobre el diseño. México: UAM-A, Colección CYAD.
- Gardner, Howard. (1999). Intelligence Reframed. Multiple Intelligences for the 21st Century. U. S. A.: Basic Books.
- Lawson, Bryan. (1990). How designers think. The design process demystified (2ª. ed.). Great Britain: Bujerworth Architecture.
- Moles, Abraham A. (1971). "Objeto y comunicación", en Moles y otros. Los objetos (pp. 9-36). Argentina: Editorial Tiempo Contemporáneo.
- Moles, Abraham A. (1975). Teoría de los objetos. Barcelona: Ed. Gustavo Gili, S. A. Colección Comunicación Visual.
- Norman, Donald A. (2005). Por qué nos gustan (o no) los objetos cotidianos. Barcelona: Paidós Transiciones.
- Simón Sol, Gabriel. (2009). La trama del diseño. Por qué necesitamos métodos para diseñar. México: Editorial Designio.
- Solé, Isabel. (1999). "Disponibilidad para el aprendizaje y sentido del aprendizaje", en Coll, C. y otros. El constructivismo en el aula (11ª ed.). España: Graó, Serie Pedagogía. Teoría y Práctica.
- Sternberg, R. J. y Lubart, T. I. (1999). The concept of Creativity. Prospects and Paradigms, en Sternberg, R. (ed.). Handbook of Creativity (pp. 3-15). U. K.: Cambridge University Press.
- Von Bertalanffy, Ludwig. (1993). Teoría general de los sistemas. Fundamentos, desarrollo, aplicaciones, México: Fondo de Cultura Económica.

# Análisis de los objetos con el fin de establecer un sistema de términos precisos y coherentes que permitan comprender y hablar de aquello que se diseña



## RESPONSABLE DEL PROYECTO:

**Dra. María Aguirre Tamez**

## PARTICIPANTES:

**1. Dr. Emilio Martínez de Velasco**



### INTRODUCCION

El aprender a diseñar de forma autónoma conlleva un alto grado de reflexión sobre los procesos de pensamiento, lo cual pone de relieve la importancia de disponer de una estructura conceptual formada por términos precisos y coherentes que propicien el entendimiento de lo que hacemos y faciliten la comunicación necesaria para fundamentar el conocimiento.

La práctica docente impartiendo las asignaturas de Diseño a lo largo de los 36 años de vida de la División nos ha conducido a buscar mejores formas de abordar el proceso de diseño, así como de enseñar a diseñar, lo cual ha implicado reflexionar sobre la naturaleza de aquello que diseñamos: los objetos.

A través de esta experiencia, se han venido analizando los objetos como productos del diseño para determinar algunos conceptos clave, cuya congruencia se ha venido confirmando en el ejercicio de la docencia.

El proyecto realizado durante el período sabático (2006-2008) titulado "Diseño Instruccional para el aprendizaje de temas relativos al diseño industrial" permitió elaborar una primera aproximación a los contenidos.

El presente proyecto de investigación pretende organizar e integrar los conceptos, explicarlos de manera clara y ejemplificarlos para su mejor entendimiento pues, como señala Coll (1990: 441-442), "la actividad mental constructiva del alumno se aplica a contenidos que poseen ya un grado considerable de elaboración."

### OBJETIVO GENERAL

Analizar los objetos y establecer un sistema de términos precisos y coherentes que hagan posible el entendimiento de aquello que se diseña, con el fin de facilitar los procesos metacognitivos y permitir la interacción social en la construcción del conocimiento, lo cual a su vez contribuirá a sentar las bases para el planteamiento de nuevas estrategias de diseño.

### OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Definir y clasificar los objetos.
- Determinar las funciones del objeto.
- Analizar la organización estructural-funcional del objeto, considerado como un sistema.

### METAS

1. Integración del acervo bibliográfico y de fuentes relativas al tema.
2. Análisis de conceptos y redacción de textos sobre los siguientes temas:
  - 2.1 Definición de objeto en tanto Clase de entidades. Criterios para la definición de los objetos en lo particular.
  - 2.2 Clasificación de los objetos.
  - 2.3 Las funciones del objeto: operativas, prácticas, expresivas y económicas.
3. El objeto como sistema y su organización estructural y funcional.
4. Planeación, desarrollo e incorporación al texto de estrategias de enseñanza.
5. Elaboración de ilustraciones con las características apropiadas para su reproducción.
6. Evaluación de los materiales elaborados.
7. Diseño de la publicación en medios impresos.
8. Diseño de la publicación en medios digitales.

### PRODUCTOS

- En proceso:





La solución de problemas de diseño requiere fundamentarse en un marco conceptual que conduzca a comprender aquello que proyectamos y permita una comunicación inequívoca en las actividades de interacción entre alumnos, así como entre alumnos y docentes. Dicha interacción es fundamental para lograr un aprendizaje significativo en las etapas que tienen el fin de descubrir problemas, planear estrategias de solución, proponer soluciones, evaluar los productos y reflexionar sobre el proceso.

#### CONCLUSIONES

Los conceptos definidos han sido utilizados en el planteamiento, solución y evaluación de problemas de diseño en la práctica docente de las unidades de enseñanza-aprendizaje de Diseño de Productos y Estructuración del Proyecto, así como en el Tronco de Integración de la Licenciatura en Diseño Industrial. A través de dicha práctica docente se ha encontrado coherencia y sistematicidad en las definiciones, así como facilidad de comprensión para los alumnos.

El presente proyecto permitirá elaborar los textos en los que dichos conceptos se organicen e integren, explicándolos, ilustrándolos y ejemplificándolos. Asimismo, se diseñarán e incluirán estrategias de enseñanza que promuevan el aprendizaje significativo.

Una vez que los materiales estén listos, se someterán a evaluación para que posteriormente se publiquen por medios impresos y digitales.

#### BIBLIOGRAFÍA

##### Fuentes Seleccionadas

- Aguirre Tamez, M. (2004). *Diseño: Conocer y Crear. Modelo para el diseño de objetos basado en la interacción de procedimientos racionales y creativos*. Tesis para la obtención del grado de Doctor. México: Universidad La Salle.
- Baudrillard, Jean. (1994). *El sistema de los objetos* (13a. ed.). México: Siglo Veintiuno Editores, S.A. de C.V.
- Bürdek, Bernhard. (1994). *Diseño. Historia, teoría y práctica*. Barcelona, Editorial Gustavo Gili.
- Coll, C. y otros. (1999). *El constructivismo en el aula* (11ª ed.). España: Graó, Serie Pedagogía. Teoría y Práctica.
- Cross, Nigel. (2008). *Métodos de diseño. Estrategias para el diseño de productos*. México: Limusa Wiley.
- Csikszentmihalyi, Mihaly. (1999). "Implications of a Systems Perspective for the Study of Creativity" en Sternberg, R. (ed.), *Handbook of Creativity* (pp.313-338), Reino Unido, Cambridge University Press.
- Díaz Barriga Arceo, Frida y Hernández Rojas, Gerardo (1999). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista*, México: McGraw-Hill.
- Fullat, Octavi. (1992). *Filosofías de la Educación*. Paideia. Barcelona: Ediciones CÉAC, S. A.
- García Olvera, Francisco. (1996). *Reflexiones sobre el diseño*. México: UAM-A, Colección CYAD.
- Gardner, Howard. (1999). *Intelligence Reframed. Multiple Intelligences for the 21st Century*. U. S. A.: Basic Books.
- Lawson, Bryan. (1990). *How designers think. The design process demystified* (2ª. ed.). Great Britain: Butterworth Architecture.
- Moles, Abraham A. (1971). "Objeto y comunicación", en Moles y otros. *Los objetos* (pp. 9-36). Argentina: Editorial Tiempo Contemporáneo.
- Moles, Abraham A. (1975). *Teoría de los objetos*. Barcelona: Ed. Gustavo Gili, S. A. Colección Comunicación Visual.
- Norman, Donald A. (2005). *Por qué nos gustan (o no) los objetos cotidianos*. Barcelona: Paidós Transiciones.
- Simón Sol, Gabriel. (2009). *La trama del diseño. Por qué necesitamos métodos para diseñar*. México: Editorial Designio.
- Solé, Isabel. (1999). "Disponibilidad para el aprendizaje y sentido del aprendizaje", en Coll, C. y otros. *El constructivismo en el aula* (11ª ed.). España: Graó, Serie Pedagogía. Teoría y Práctica.
- Sternberg, R. J y Lubart, T. I. (1999). *The concept of Creativity. Prospects and Paradigms*, en Sternberg, R. (ed.), *Handbook of Creativity* (pp. 3-15). U. K.: Cambridge University Press.
- Von Bertalanffy, Ludwig. (1993). *Teoría general de los sistemas. Fundamentos, desarrollo, aplicaciones*, México: Fondo de Cultura Económica.

# De la práctica docente a la teoría didáctica del diseño: experiencia académica y memoria institucional en la enseñanza del diseño UAM-A



**RESPONSABLE DEL PROYECTO:**  
**Miguel Ángel Herrera Batista**

**PARTICIPANTES:**  
**Dr. Emilio Martínez de Velasco**  
**Dra. María Aguirre Tamez**



## INTRODUCCION

Desde su fundación, la UAM, puso en marcha una serie de innovaciones educativas importantes a nivel nacional e internacional como el modelo departamental, la organización divisional de la docencia, la temporalidad trimestral y la propuesta de la llamada cuarta área del conocimiento. La División de Ciencias y Artes para el Diseño, a su vez, desarrolló como parte medular de su actividad académica, el Modelo General del Proceso de Diseño y consolidó un cuerpo docente caracterizado por su gran dinamismo y entusiasmo. Después de casi cuatro décadas de trabajo, se ha logrado una gran aceptación en el mercado laboral de nuestros egresados, además de que mucho de ellos han tenido éxito también como pequeños empresarios.

Todo lo anterior muestra que el cuerpo académico de la División ha sido efectivo, sin embargo, actualmente vemos que los profesores que han acumulado años de experiencia y han mejorado sus técnicas didácticas, en ocasiones se despiden de la universidad llevándose consigo su experiencia y conocimiento. Es por ello que gran parte de nuestra "memoria institucional" y nuestra experiencia docente se está perdiendo.

Es muy importante para nuestra universidad escuchar lo que los profesores con trayectoria relevante en áreas específicas del conocimiento para el diseño desean transmitir a nuestros alumnos y a los nuevos profesores en formación.

La idea de esta investigación es: por una parte recuperar y sistematizar la experiencia docente acumulada en estas primeras décadas de la universidad y, al mismo tiempo identificar las variables que definen la calidad formativa en diseño y el reconocimiento social que conlleva.

## OBJETIVO GENERAL

Desarrollar investigación en torno a los procesos educativos y estrategias didácticas en la formación de diseñadores y su impacto final en la innovación y desarrollo de productos de diseño

## OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Evaluar el impacto de la experiencia docente en la formación académica de los alumnos de la división
2. Identificar los factores que determinan la diferencia entre el docente experto y el novato
3. Contribuir a la construcción de una teoría didáctica para la innovación en el diseño a partir de la obtención, sistematización y análisis de la información, sobre la experiencia docente en la UAM-A

## METAS

- Realización de la investigación documental. En esta etapa se revisan diversas fuentes bibliográficas a fin de diseñar un instrumento para la obtención de información relevante.
- Realización de seminarios internos. Con la finalidad de compartir reflexiones y opiniones con respecto al tema, los participantes nos reuniremos a fin de generar coincidencias con respecto al tema y establecer estrategias de acción.
- Desarrollo de propuestas del guión. En esta etapa se desarrollan propuestas sustentadas en los principios de aprendizaje y la didáctica para el desarrollo del guión que servirá como instrumento para las entrevistas
- Organización, y análisis de la información obtenida. Se sistematiza, analiza y evalúa la información obtenida.
- Análisis de los resultados previos y planteamiento de hipótesis preliminares
- Propuestas de estrategias para la verificación de las hipótesis planteadas
- Difusión de los resultados. Una vez evaluado el instrumento se difundirán los resultados a través de la publicación en revistas especializadas y la participación en congresos de diseño y de educación

## PRODUCTOS

- En proceso:



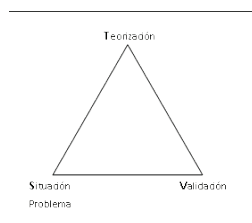
El diseño, como disciplina académica, así como actividad práctica y profesional, demanda una gran variedad de conocimientos, habilidades o competencias, además de actitudes y valores.

La formación de diseñadores es, en consecuencia una tarea altamente compleja. El estudiante debe adquirir una serie de conocimientos fácticos, prácticos y teóricos, además de desarrollar habilidades cognitivas suficientes para el análisis, síntesis, evaluación, toma de decisiones, entre otras.

Desde esta perspectiva, es importante rescatar, sistematizar y analizar las experiencias exitosas en torno a la formación académica de diseñadores. La idea es contribuir a la construcción de una teoría científica sobre la didáctica del diseño.

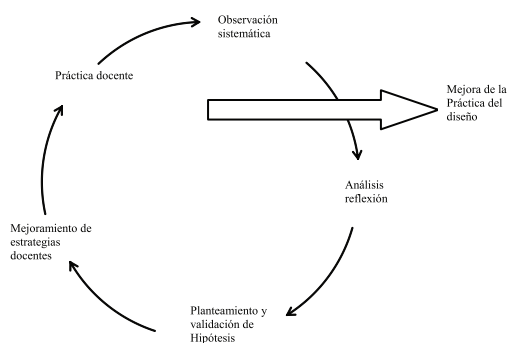
Como sabemos, todo proceso de investigación científica implica, al menos, tres etapas fundamentales: una situación problemática que demanda atención (planteamiento del problema); el análisis del estado del arte y del marco teórico (fase de teorización); y experimentación y validación empírica (fase de validación).

Flórez y Tobón (2001) representan gráficamente el proceso de investigación científica a través de un triángulo, en sus vértices se ubican las palabras clave de cada una de las fases.



El triángulo de la investigación según Flórez y Tobón (2001, p.29)

El tránsito a través de las etapas no se realiza, sin embargo, necesariamente de manera lineal y en un orden único. En nuestro caso, buscaremos construir la teoría a partir de la experiencia en un proceso fundamentalmente heurístico, en el cual, el objetivo final es el mejoramiento de la práctica formativa para la innovación en el diseño.



## CONCLUSIONES Y BIBLIOGRAFÍA

El proyecto se está iniciando, sin embargo, sustentándonos en la experiencia docente de distinguidos profesores de la División, así como en los estudios sobre el seguimiento de nuestros egresados y las encuestas de opinión que avalan el prestigio de la División, los resultados de la investigación serán altamente beneficiosos para nuestra universidad y aportará información y conocimiento valiosos para la didáctica del diseño.

### Bibliografía

- Anderson, J. (2001). Aprendizaje y Memoria: Un enfoque Integral. Segunda Edición. México. McGraw Hill Interamericana Editores.
- Brockbank, A./ Mc. Gill, I., (2002) Aprendizaje reflexivo en la educación superior, Ed. Morata, Madrid.
- Brooks, J., Brooks, M., (1993) *In Search of Understanding: The Case for Constructivist Classroom*, Alexandria, Ed. Association for Supervision and Curriculum Development.
- Brunner, José J. (2000) Educación y escenarios de futuro: Nuevas tecnologías y Sociedad de la transformación, documento N°16. Ed. OPREAL (Programa De Promoción de la Reforma Educativa en América Latina y el Caribe)
- Bürdek, B. (2002). Diseño: Historia, teoría y práctica del diseño industrial, Ed. Gustavo Gili, Barcelona, España.
- Candy, P., (1991) *Self-direction for lifelong learning*, Ed. Jossey-Bass Higher and Adult Education Series San Francisco, California.
- Coll, C., (1987) Psicología y currículum, Ed. Laia, Barcelona
- Costa, Arthur L. (2001) *Developing Minds: A Resource Book for Teaching Thinking- Third Edition*, Asociat ion for Supervisión and Curriculum Development, Alexandria Virginia, USA
- COTEC, 2008, Diseño e innovación: La gestión del diseño en la empresa, ed. Fundación para la innovación tecnológica, España  
Disponible en:  
[http://www.cotec.es/index.php/publicaciones/show/id/447/titulo/diseño-e-innovación-la-gestión-del-diseño-en-la-empresa-2008/id\\_pagina/2/categoría\\_show\\_tema/Organizaci%C3%B3n/categoría\\_show\\_id/157#](http://www.cotec.es/index.php/publicaciones/show/id/447/titulo/diseño-e-innovación-la-gestión-del-diseño-en-la-empresa-2008/id_pagina/2/categoría_show_tema/Organizaci%C3%B3n/categoría_show_id/157#)
- Chávez, N. (2002). El oficio de diseñar: Propuestas a la conciencia crítica de los que comienzan. Ed. Gustavo Gili, Barcelona, España.
- De Bono, E., (1994) El pensamiento lateral: manual de creatividad, Ed. Paidós, México.
- De Bono, E., (1990) Método para aprender a pensar, Ed. Paidós, México.
- Díaz Barriga, F., (1990) Metodología de diseño curricular para la educación superior, Ed. Trillas, México.
- Espíndola, J., (1996) Creatividad: estrategias y técnicas, Ed. Longman de México.
- Ferreiro, E., (1999) Vigencia de Jean Piaget, Ed. Siglo XXI, México.
- Flórez, R., Tobón, A., (2001) Investigación educativa y pedagógica, Ed. McGraw-Hill, Colombia.
- Fuentes, R. (2005). La práctica del diseño gráfico, Ed. Paidós, Barcelona, España.
- García, V., 2010 El diseño como alternativa para el desarrollo económico local, disponible en  
<http://www.artefacto2.com/la-eap/la-mirilla/597-el-diseño-como-alternativa-para-el-desarrollo-economico-local.html>





## RESPONSABLE DEL PROYECTO:

**M. en Arq. Carlos H. Moreno Tamayo**

**ASESOR: Dr. Oscar González Cuevas**

## PARTICIPANTES:

**M. en Arq. Juan Guillermo Gerding Landín**

**M. En D.I. Antonio Abad Sánchez**

**Mtro. Carlos García Malo Flores**

**Arq. Susana García Lori**

**Esp. en Arq. Carlos A. Reyes Melo**



	Trim	U.E.A.		Temática	Apoyo Modelos
*	A	3	Sistemas constructivos y estructurales	I Edificio como sistema Esfuerzos simples y combinados	SD-21 SD-37, 12, 13, 10, 11, 28
	B	4		II Muros de carga Losas de concreto	SD-33
	C	5		III Cimentaciones. Elementos portantes Cargas gravitacionales Sismo	SD-31 SD-21 SD-07 SD-32
	D	6		IV Marcos rígidos. Cargas laterales	SD-19 SD-50
	E	5	Matemáticas y física aplicadas	I Estática: Fuerzas coplanarias Armaduras	HST SD-12, 13 SD-38
	F	6		II Resistencia de materiales: Secciones Momento de Inercia Cortante Flexionante	SD-51 SD-13, 15, 17, 26, 27, 38
	G	7	Análisis estructural	Vigas Marcos	SD-18, 19, 50, 07/32, 21
	H	8	Diseño estructural	Cargas verticales y laterales Concreto: Trabes, losas, cimentación.	SD-19, 50, 07/32 SD-13, 15, 26, 27, 33 SD-31

Plan de estudios: Apoyo de modelos a las U.E.A.'s del área de tecnología .

## OBJETIVO GENERAL

La creación del Laboratorio de Modelos Estructurales obedece a la urgente necesidad de brindar apoyo a los programas de la licenciatura en lo relativo al estudio de la interrelación de la estructura con otros componentes formales y funcionales de la obra arquitectónica.

## METODOLOGÍA DE TRABAJO

- Seminario permanente con carácter interdisciplinario
- Identificación de los modelos experimentales por bloques temáticos atendiendo a su relación con planes y programas de estudio.
- Diseño y fabricación de prototipos didácticos bajo la modalidad de desarrollo tecnológico.
- Programa de difusión y eventos especiales relacionados con la temática.

## OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Facilitar la demostración de los principios de la estática, la resistencia de materiales y el cálculo estructural.
2. Promover la experimentación de las alternativas estructurales aplicadas a los proyectos arquitectónicos.
3. Establecer contacto e intercambio con otras entidades de educación superior que desarrollan programas similares.

El objetivo académico del Laboratorio de Modelos Estructurales se materializa en sus productos de trabajo, que se identifican con prototipos didácticos para apoyo de la currícula de arquitectura, ingeniería civil y diseño industrial.

- Serie de modelos sobre diseño (SD)
- Material didáctico digitalizado complementario (Guía de Prácticas)
- Publicaciones

## SD-17 VIGA DE CORTANTE HORIZONTAL

Evidenciar el efecto de cortante horizontal de las fibras longitudinales en una viga sujeta a flexión. El testigo (cuadrángulo rojo) se deforma, mostrando el cortante horizontal.

## SD-23 ANILLOS A TRACCIÓN Y A COMPRESIÓN

Mostrar como los anillos de una estructura pueden estar trabajando a tracción o compresión, según sea su posición relativa dentro del sistema. El anillo interior trabaja a tensión y el exterior a compresión.

## SD-24 COLUMNAS CON DIFERENTES APOYOS

Comprobar el principio de Euler respecto de la relación de esbeltez. Observar el comportamiento de una columna esbelta con distintas condiciones de apoyo, al ser sometida a la acción de una fuerza axial.

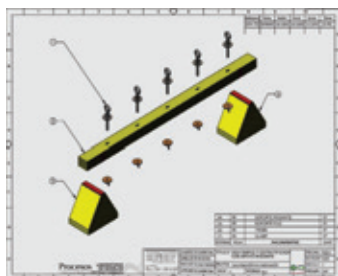
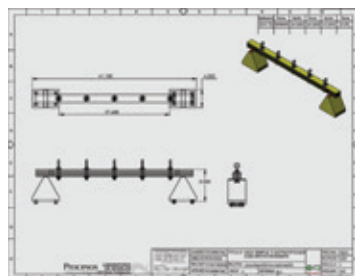
## SD-38 ARMADURA HOWE

Demostrar como en una armadura, al aplicar una carga vertical en el nodo central, algunas barras trabajan a tracción y otras a compresión, alargándose y acortándose, según el caso.

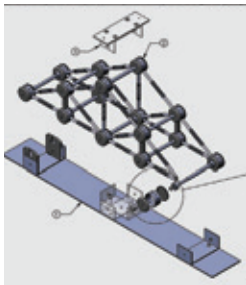
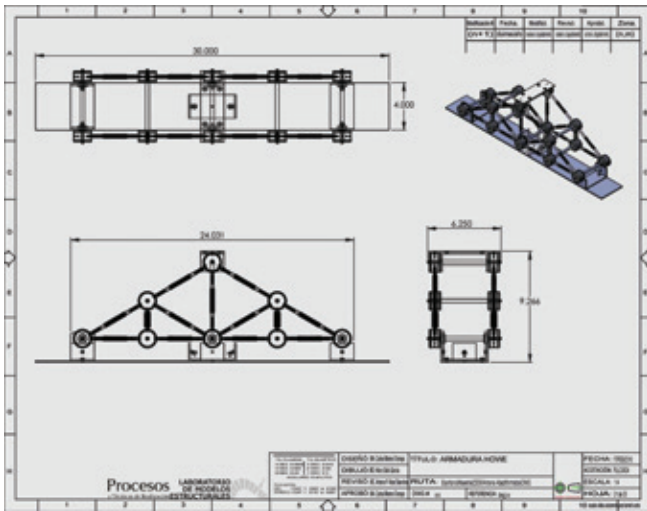
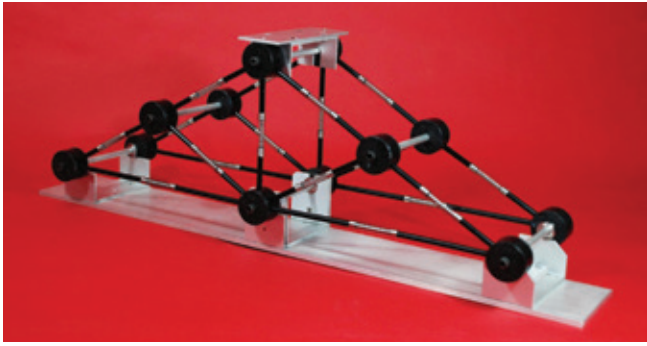
## SD-45 DEFLEXIÓN DE VIGAS EN VOLADIZO

Demostrar la distinta deflexión de vigas empotradas en un extremo, de igual sección y longitud pero diferente material, bajo la acción de una misma carga.

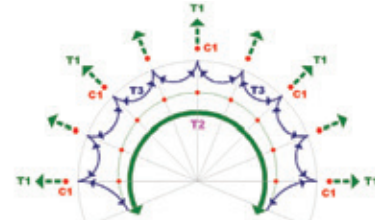
## SD-17 VIGA DE CORTANTE HORIZONTAL



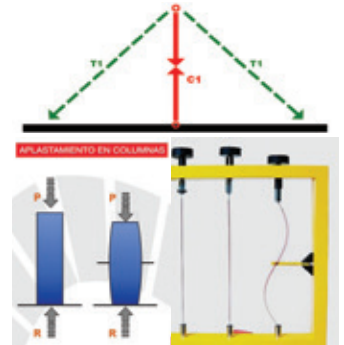
## SD-38 ARMADURA HOWE



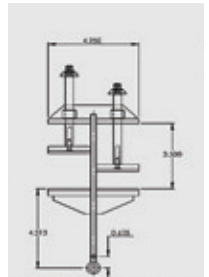
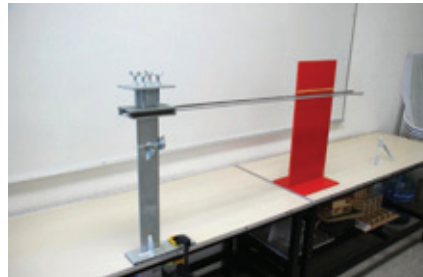
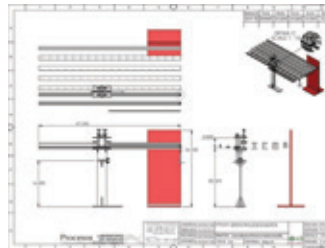
## SD-23 ANILLOS A TRACCIÓN Y A COMPRESIÓN



## SD-24 COLUMNAS ESBELTAS CON DIFERENTES APOYOS



## SD-45 DEFLEXIÓN DE VIGAS EN VOLADIZO



# Manual de Administración para Arquitectos Micro y Pequeños Empresarios de México



**RESPONSABLE DEL PROYECTO:**  
**Alejandro Viramontes Muciño**

## INTRODUCCION

Es difícil imaginar a un licenciado en administración de empresas al frente de una compañía constructora o un despacho de arquitectura (tal vez como socio) o a un contador público como superintendente administrativo de una obra, a pesar de que éstos son los que tienen la formación profesional para realizar estas actividades.

La mayoría de los despachos y empresas de arquitectura, así como las constructoras, son dirigidas por ingenieros o arquitectos, cuya formación tecnológica no está en duda, pero sus conocimientos administrativos, dejan mucho que desear.

Pensar en que un administrador de empresas o un contador público, esté capacitado para dirigir un despacho o una empresa constructora, solo se podrían pensar como socio de un arquitecto o ingeniero, ya que éste es el responsable de la edificación.

Una segunda reflexión, es acerca de los planes de estudio en las licenciaturas de arquitectura e ingeniería en las cuales no se contemplan como disciplina principal la administración o la contabilidad, ya que en el mejor de los casos le destinan como máximo 300 horas. La revisión de los planes de estudio en varias universidades: (Universidad Nacional Autónoma de México, Universidad Autónoma Metropolitana, La Salle, Iberoamericana, Universidad del Tepeyac, etc.) me ha permitido constatar que es muy poco el tiempo que le destinan a esta disciplina.

Otro elemento importante de reflexión ha sido el ejercicio libre de la profesión, que me llevó a realizar estudios de posgrado en esta especialidad, la maestría en administración, y el doctorado en administración faltándome el grado. Debido a que un porcentaje representativo de este grupo, se enfrentan profesionalmente a la necesidad de manejar estos conocimientos.

Esta investigación, por lo tanto encuentra su motivación en los aspectos mencionados, tanto por la inquietud de saber como se aplica el concepto de la "administración en la arquitectura", como recurso estratégico para afrontar las dificultades de trabajo en una situación de crisis a manera de que han sido ya tres ocasiones en las últimas décadas, de modo para que se logre el crecimiento laboral, físico, productivo hay que conocer estos principios de la administración. Dentro de las micro y pequeña empresas donde se encuentran, la mayor parte dentro del sistema económico nacional las empresas y también coincide que son donde existe la mayoría de los despachos y empresas de arquitectura.

Dada la importancia económica de la micro y pequeña empresa de proyecto arquitectónico y construcción, parece necesario desarrollar sistemas adecuados de administración para lograr una optimización de los recursos humanos, materiales y financieros.

Este tipo de empresas tiene una participación considerable dentro del mercado nacional de la construcción, 34%, (Anuarios de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática, Banco de Información Económica y Cámara Nacional de la Industria de la Construcción, 2010). Porcentaje que indica la alta participación de este rubro como fuente de trabajo en México. El análisis que aquí se pretende desarrollar está enfocado hacia una propuesta que permita recuperar el espíritu empresarial de este sector, ya que las recurrentes crisis de nuestro país han desalentado a la micro y pequeña empresa de proyecto arquitectónico y de la construcción.

## OBJETIVO GENERAL

Proponer un manual de administración que apoye a la micro y pequeña empresa de arquitectura.

## OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Desarrollar un manual de administración que apoye a la micro y pequeña empresa de arquitectura.
- Conocer la relación que existe entre crecimiento demográfico y la demandas de servicios de arquitectura y construcción.
- Definir las repercusiones que tiene la construcción en las condiciones macroeconómicas y microeconómicas del país y en especial de la Ciudad de México.
- Analizar las empresas micro y pequeñas de la Ciudad de México, que prestan servicios de proyecto arquitectónico y la construcción.
- Realizar un estudio de caracterización de las actividades y servicios que realizan y prestan los arquitectos en la Ciudad de México, del año de 1900 al 2010 haciendo énfasis en las últimas tres décadas.

## METAS

- **Definición del nivel de la investigación** : La investigación es de tipo no experimental. Se inicia con un estudio exploratorio longitudinal de los años anteriores, apoyado por las fuentes secundarias e indirectas.

Después pasaremos a un estudio descriptivo transeccional, apoyado por las fuentes primarias y directas de tipo bibliográfico, libros, artículos, tesis, etc.

Y por último realizaremos un estudio correlacional transeccional, apoyado por las fuentes primarias y directas de tipo (grupo de enfoque), apoyado con una individualizada encuesta, a ese grupo.

- **Establecimiento de la hipótesis** : *El uso de procedimientos administrativos basados en los principios básicos de la administración vuelven más eficientes, cuantitativa y cualitativamente a las micro y pequeñas empresas de proyectos de arquitectura y construcción.*
- **Variable dependiente** : El tipo de administración y organización que se usa en la micro y pequeña empresa de diseño o constructora, es por lo general : **Por proyecto u obra.**

## PRODUCTOS

- Se obtendrá en primer término, una propuesta de manual de administración fundamentada por un amplio estudio que pondrá al alcance de especialistas en la materia los aspectos teóricos, metodológicos y técnicos necesarios.
- Publicación de artículos en revistas especializadas y por último difusión a través de una publicación unitaria.



## POBLACIÓN DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

Población Total	Urbana	Rural	Sexo	Nivel Socioeconómico	Símbolo	Sub-Nivel Socioeconómico	Porcentaje Población	Población por Nivel	Hogares	Habitantes por Vivienda	Ingreso Familiar Mensual (Salarios Mínimos)	Rango Menor de Ingreso (Miles de Pesos)	Rango Mayor de Ingreso (Miles de Pesos)
112,322,757	85' 814,588	26' 508,171	HOMBRES 49 MUJERES 51	ALTA	A	Alta - Alta	2.61	2257687	794960	2.84000	450	\$ 807,570.00	\$ -
					B	Alta - Baja					100 a 450	\$ 179,460.00	\$ 807,570.00
				NEDIA	C+	Media - Alta					30 a 100	\$ 53,838.00	\$ 179,460.00
					Cm	Media - Media	19.23	21599666	6050327	3.57000	15 a 30	\$ 26,919.00	\$ 53,838.00
					C-	Media - Baja					10 a 15	\$ 17,946.00	\$ 26,919.00
				BAJA	D+	Baja - Alta					5 a 10	\$ 8,973.00	\$ 17,946.00
					Dm	Baja - Media	49.48	55577300	13046315	4.26000	3 a 5	\$ 5,383.00	\$ 8,973.00
					D-	Baja - Baja					1 a 3	\$ 1,794.60	\$ 5,383.00
				POPULAR	E		29.28	32888103	8725926	3.7990	1 ó menos	\$ -	\$ 1,794.60

SALARIO MÍNIMO ZONA GEOGRÁFICA "A" 59.82 X 30 = \$ 1,794.60

TOTALES 100 112322757 28817528 3.9250 \$ 1,794.60

## NOTAS.-

FECHA: Enero del 2011 (BANAMEX Y AVM Arquitectos).

SALARIO MÍNIMO GENERAL DEL 01 DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2011.

## DESARROLLO DE LA POBLACIÓN RURAL Y URBANA 1900 - 2010

AÑO	TOTAL		RURAL		URBANA	
	POBLACIÓN	%	POBLACIÓN	%	POBLACIÓN	%
1900	13,607,000	100	9,715,398	71.4	3,891,602	28.6
1910	15,160,000	100	10,809,080	71.3	4,350,920	28.7
1921	14,409,000	100	9,913,392	68.8	4,495,608	31.2
1930	16,553,000	100	11,007,745	66.5	5,545,255	33.5
1940	19,654,000	100	12,755,446	64.9	6,898,554	35.1
1950	25,791,017	100	14,804,044	57.4	10,986,973	42.6
1960	34,923,000	100	17,217,039	49.3	17,705,961	50.7
1970	48,225,238	100	19,917,023	41.3	28,308,215	58.7
1980	66,846,833	100	22,527,383	33.7	44,319,450	66.3
1990	81,249,645	100	23,318,648	28.7	57,930,997	71.3
2000	97,361,711	100	24,651,985	25.32	72,709,726	74.68
2010	112,322,757	100	26,508,171	23.6	85,814,586	76.4

## NOTAS.-

CENSO GENERAL DE POBLACIÓN Y VIVIENDA 1980, 1990 Y CONAPO 1991.

FECHA: DATOS DE POBLACIÓN Y HOGARES INEGI 2010.

## CORRELACIÓN ENTRE PUESTOS, NIVELES Y VALORES DE SUELDOS PROFESIONALES.

NIVEL	EMPRESA DE SUPERVISIÓN	EMPRESA DE CONSTRUCCIÓN	EMPRESA DE ESTUDIO Y PROYECTO	SALARIO MÍNIMO	SALARIO MEDIO	SALARIO ALTO
1	Ayudante C			\$ 4,899	\$ 6,916	\$ 7,314
2	Ayudante B	Aux. Técnico C		\$ 5,266	\$ 6,585	\$ 7,394
3	Ayudante A	Aux. Técnico B		\$ 5,766	\$ 7,214	\$ 8,613
4	Supervisor D	Aux. Técnico A		\$ 6,318	\$ 7,895	\$ 9,472
5	Supervisor C			\$ 6,921	\$ 8,645	\$ 10,177
6	Supervisor B	Jefe de Frente C	Profesionista C	\$ 7,676	\$ 9,472	\$ 11,269
7	Supervisor A			\$ 10,067	\$ 12,584	\$ 15,109
8	Jefe de Superv. A		Profesionista B	\$ 11,024	\$ 13,782	\$ 16,511
9	Jefe de Superv. B	Jefe de Frente B		\$ 12,067	\$ 15,092	\$ 18,109
10	Coordinador de Calidad		Profesionista A	\$ 13,222	\$ 16,523	\$ 19,824
11	Jefe de Superv. A	Jefe de Frente A		\$ 14,471	\$ 18,091	\$ 21,711
12	Subgerente	Jefe de Obra C	Jefe de Est. Y Proyectos C	\$ 15,514	\$ 19,562	\$ 23,770
13	Gerente B	Jefe de Obra B	Jefe de Est. Y Proyectos B	\$ 16,514	\$ 20,562	\$ 24,770
14	Gerente A	Superintendente	Gte. De Estimaciones Y Proy.	\$ 17,514	\$ 21,562	\$ 25,770
15		Superintendente B		\$ 18,514	\$ 22,562	\$ 26,770
16		Superintendente A	Subdirec. De Estimaciones Y Proy.	\$ 19,514	\$ 23,562	\$ 27,770
17			Dircc. De Estimaciones Y Proy.	\$ 20,514	\$ 24,562	\$ 28,770

SALARIO MÍNIMO PROFESIONAL PROPUESTO \$ 59.82 X 1.5 = \$ 89.73

## NOTAS.-

SALARIO MÍNIMO PROFESIONAL PROPUESTO SIN PRESTACIONES.

SALARIO MÍNIMO GENERAL DEL 01 DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2011.

Tablas Excel: Este Manual contiene más de 60 páginas como elementos de planeación, coordinación ; control de costos y finanzas.

## CONCLUSIONES Y BIBLIOGRAFIA

**Conclusiones:** Este manual, sirva como un deber de tipo ético que cumpla con los deberes que el arquitecto debe tener con su cliente, con sus trabajadores y empleados, con sus proveedores y contratistas, con su gremio, con su comunidad y con su sociedad, pero sobre todo con él mismo.

Este manual de administración para arquitectos, esta fundamentado básicamente en tres deberes: en el desarrollo del proyecto, en el desarrollo de la obra y en la prestación de servicios relacionados con los dos anteriores. Combinándolas con las funciones básicas de la administración que son las siguientes: la planeación, la organización, la dirección, la coordinación y el control.

La unión de las dos aspectos más importantes entre los arquitectos y la administración, nos llevo a realizar esta nueva propuesta de **Manual de Administración para Arquitectos de más de 300 páginas.**

Libros y Documentos como ejemplo de 98 citas:

- Comisión Ejecutiva de la CMIC, Posición de la CMIC ante el TLCAN a 5 y 10 años, Trabajo fechado en Agosto 12, 1999 y 2004 México, D. F.
- Covarrubias, José Manuel, La obra: la construcción nacional en los últimos cien años, Siglo mexicano, Uno más uno, Impulsora de periodismo mexicano, S.A. de C. V., agosto 1999, México, D. F.
- Covey, Stephen R., Los 7 hábitos de la gente eficaz, resumen de Mario Barghino, Covey Leadership Center, editorial Paidós, 1993, México, D. F.
- Chaves, Norberto, La imagen corporativa, editorial Gustavo Gili, S. A. de C. V., 1996, España, Barcelona, Pp. 43.
- Chiavenato, Idalberto, Introducción a la teoría general de la administración, editorial Mc. Graw Hill, 3a. Edición, 1990, México, D. F.
- Donnelly, James H., Jr., Gibson, James L. y Ivancevich, Jonh M., Fundamentos de dirección y administración de empresas ( Volúmenes 1, 2 y 3 ), editorial IRWIN, 8a. Edición, 1995, España.
- Drucker, Peter, Management, editorial Brow, 1973, Inglaterra, Londres, Traducción al español, La gerencia, editorial Ateneo, 1990, Argentina, Buenos Aires, Cap.15 " Las nuevas realidades ".
- EIB, Bus de Instalación Europeo, Aplicaciones tecnológicas de domótica, Diciembre 1999, México, D. F.

# Metodologías para el diseño de estructuras a través del trazo con geometría descriptiva y modelos físicos experimentales



Responsable del Proyecto:  
**Ernesto Noriega Estrada**

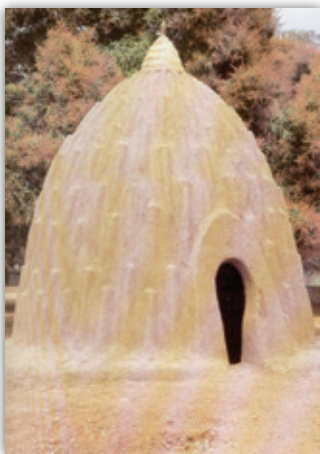
## INTRODUCCION

La tecnología es conocimiento aplicado derivado de la ciencia que trata de explicar los fenómenos, tal es el caso, de la ciencia de los materiales como la nano-tecnología que permite aplicaciones en la arquitectura.

Con relación a los sistemas estructurales y constructivos, estos avances marcan un cambio entre los sistemas tradicionales, como por ejemplo los sistemas de marcos rígidos que requieren de costosas cimentaciones, columnas y trabes robustas de concreto armado, con peso considerable y tiempos de ejecución prolongados comparados con sistemas de estructuras ligeras que se oponen a estos procesos. En nuestro país, se han desarrollado interesantes investigaciones y ejemplos sobre cascarones de concreto, velarias y espaciales, entre otras; que demuestran las enormes ventajas de estas estructuras. Con este motivo se desarrolló una metodología para el diseño de estructuras ligeras, con base en el trazo geométrico de estructuras y superficies como las espaciales, media esfera, sinclásica, anticlásica, toral y geodésica.

Previo a esto se describen cinco aspectos: el tiempo, costo, sistema constructivo, transportes y materiales, para continuar con antecedentes y ejemplos reales.

La Metodología que plantea la tesis sistematiza una serie de pasos que ayudan a comprender la estructura por diseñar. A manera de introducción se comenta el surgimiento y los principios básicos estructurales, subsecuentemente se presentan imágenes de obras arquitectónicas que ilustran las posibilidades y aplicaciones con la finalidad de motivar a continuar con el diseño. A través del trazo geométrico se explica paso por paso como obtener la superficie y los patrones o medidas necesarias para construir un modelo. Éste tiene la finalidad de corroborar medidas y observar su comportamiento a empujes o cargas, además inicia con el planteamiento de materiales y procedimientos constructivos. Se concluye con la ejecución de la maqueta experimental que evalúa los aspectos que dieron origen a las hipótesis.



Probablemente las construcciones de barro fueron las primeras moradas fabricadas por el hombre ya que disponían de este material de manera abundante.

Sharp, Dennis. "Diccionario Ilustrado, Arquitectos y Arquitectura". Ed. CECSA, S.A. 1ª Edición: 1993. Pág. 171.

## OBJETIVO GENERAL

El objetivo general es dar a conocer metodologías para el diseño de estructuras ligeras, utilizando modelos físicos y geometría descriptiva para la obtención de plantillas.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Dar a conocer la utilidad y ventajas de las estructuras ligeras, con ejemplos de obras realizadas en diferentes partes del mundo para la comprensión del avance tecnológico en este campo.

Proponer una metodología paso a paso en el diseño y fabricación de maquetas de estudio.

## METAS

- Dar a conocer sobre las primeras cubiertas y comprender la importancia que tuvieron en ese momento para entender mejor el presente y la evolución tecnológica que han tenido.
- Explicar los principios básicos de trabajo estructural.
- Obtener el trazo geométrico con la ayuda de la geometría descriptiva y medios digitales para obtener medidas de barras o superficies.
- Desarrollar modelos estructurales experimentales para observar su comportamiento y la factibilidad constructiva.

## PRODUCTOS

- Documento que contiene la metodología para el diseño de estructuras ligeras con una explicación detallada para obtener plantillas.



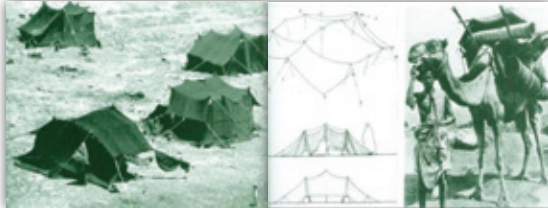
Proyecto presentado por Foster y Fuller donde se muestra la casa autónoma de carácter futurista.

Behling y Stefan. "Solar Power". Ed. Gustavo Gili, S.A. de C.V. Barcelona 2002. Página 226

## PRINCIPIOS

Las posibilidades formales de las superficies incluyen las de doble curvatura inversa llamadas anticlásticas, definidas para este caso, como superficies que tienen curvas contrarias en dos direcciones ortogonales o sea que la concavidad en un sentido se da hacia abajo y en otro sentido hacia arriba. Ejemplos de estas superficies son: el conoide, el hiperboloide de un manto, algunas superficies de revolución como la tórica y el paraboloide hiperbólico que será el tema que ocupe éste capítulo.

Para el mejor alcance del tema, una membrana a tracción con curvatura anticlástica soportada por arcos o mástiles a compresión se denomina estructura velaria.



Behling Sophia y Stefan. *SOL Power* Ed. Gustavo Gili, S. A. Barcelona 2002. Página 67

## APLICACIONES

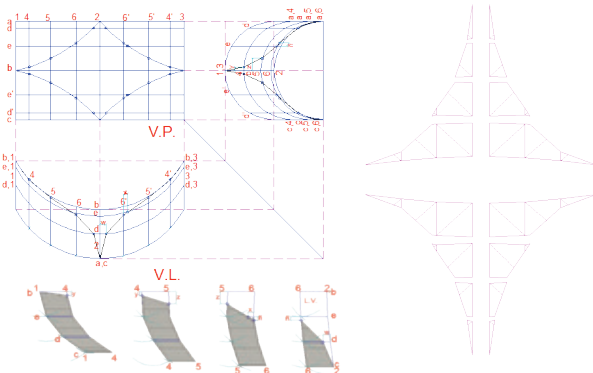
En este punto se muestran ejemplos de estructuras hechas en diferentes partes del mundo, con la finalidad de demostrar que se pueden desarrollar y adecuar a necesidades específicas en nuestro país.



Laboratorio de Investigación. Samyn and Partners. Venafo, Italia, 1999. Bahamón, Alejandro. "Arquitectura Textil Transformar el Espacio" Ed. Instituto Monsa de Ediciones, S.A. Págs. 26,28.

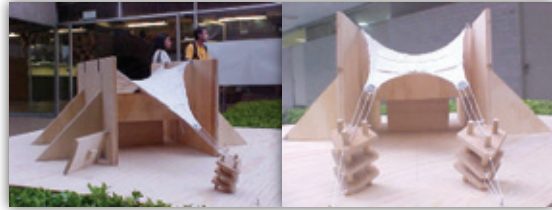
## TRAZO GEOMÉTRICO

En este proceso, se describe el trazo geométrico de diferentes superficies. De forma sencilla y clara, se enumeran los pasos a seguir para la obtención de una superficie determinada y esto se puede hacer manual o con la asistencia de la computadora.



## MODELOS DE ESTUDIO

Después de haber determinado las plantillas por geometría, lo ideal es hacer una maqueta construida con precisión y detalle para estudio, prueba y para determinar el proceso que se siguió..



Modelo de estudio para la obtención de plantillas. Arq. Ernesto Noriega Estrada. Imagen empleada con fines didácticos.

## MAQUETAS ESTRUCTURALES EXPERIMENTALES

En la investigación de estructuras ligeras es importante experimentar con materiales y sistemas constructivos porque de aquí se desprende la factibilidad de usar algún material específico dependiendo de sus características físicas y mecánicas, así como la compatibilidad con otros materiales.



Estructura de forma anticlástica fabricada con rafia, con tres puntos bajos y cuatro altos. Detalle de hincado de postes al suelo, y placa de acero en pretil. Arq. Ernesto Noriega Estrada. Imagen empleada con fines didácticos

## CONCLUSIONES Y BIBLIOGRAFIA

Se pudo encontrar que es de suma importancia la decisión que se tomará para emplear el sistema constructivo según los requerimientos de la forma, es decir, que existen sistemas que se adecuan mejor a algunas formas que a otras.

Por otro lado, uno de los puntos a tratar aquí, es la forma que adquieren las estructuras y la importancia que tiene para dar resistencia.

Sucede que para las anticlásticas, la manera en que se disponen las partes que dan forma a la superficie, se pueden fabricar no solo con barras, sino también con membranas plásticas, fibras naturales o sintéticas. El correcto corte de las piezas va a permitir obtener una superficie bien definida, sin arrugas ni deformaciones visibles, sin embargo, esto se rige por el principio de las velarias.

Se interpreto el tiempo como la duración en período para la ejecución de una estructura. Sin embargo, en este trabajo se desarrollaron diferentes maquetas que llevaron un período de tiempo que va desde 40 horas de trabajo hasta tres meses, pero esto dependió principalmente de los recursos económicos y la disposición de personas para trabajar. Esto demostró que uno de los cinco aspectos es correcto (sistema constructivo, *economía*, transporte, solución entre planos y materiales) para determinar la rapidez de ejecución.

La importancia en la investigación de estructuras ligeras es promover y fortalecer su enseñanza, por las ventajas que ofrece al cubrir grandes claros sin apoyos intermedios con el mínimo material y bajo costo.

-Sharp, Dennis. "Diccionario Ilustrado. Arquitectos y Arquitectura". Ed. CECSA, S.A. 1ª Edición: 1993. Pág. 171

-Behling y Stefan. *Solar Power*:(Ed. Gustavo Gili, S.A. de C.V. Barcelona 2002. Página 226

-Behling Sophia y Stefan. "*Sol Power*". Ed. Gustavo Gili, S. A. Barcelona 2002. Página 67

Bahamón, Alejandro. "Arquitectura Textil Transformar el Espacio" Ed. Instituto Monsa de Ediciones, S.A. Págs. 26,28.